

Danmarks geologiske Undersøgelse.
I. Række. Nr. 15.

Beskrivelse

til

Geologisk Kort over Danmark

(i Maalestok 1 : 100.000).

Kortbladet Bække

ved

V. Milthers.

Med 1 Kort, 2 Tavler og Résumé en français.



Kjøbenhavn.

I Kommission hos C. A. Reitzel.

Andelsbogtrykkeriet i Odense.

1925.

Pris: 5 Kroner.

Danmarks geologiske Undersøgelse.
I. Række. Nr. 15.

Beskrivelse
til
Geologisk Kort over Danmark
(i Maalestok 1 : 100.000).

Kortbladet Bække

ved

V. Milthers.

Med 1 Kort, 2 Tavler og Résumé en français.



Kjøbenhavn.
I Kommission hos C. A. Reitzel.
Andelsbogtrykkeriet i Odense.
1925.

Indhold.

	Side
Indledning (Overfladeforhold. — Hovedvandskel. — Højdeforhold)	5
Aflejringer fra Tertiærperioden	8
Aflejringer fra Kvartærperioden	10
Glaciale Dannelser	10
Moræneaflejringer	10
Moræneler (Udbredelse. — Stenindhold. — Kalkindhold. — Fossiler)	10
Morænesand og Morænegrus	10
Stenet Overfladesand og løse Moræneblokke (Marksten. — Basalt-	
blokke)	19
Lagdelte Glacialaflejringer	24
Stenfrit Diluvialler (Udbredelse og Optræden. — Kalkindhold)...	24
Diluvialsand og Diluvialgrus (Udbredelse. — Aase. — Ledeblokke	
i Gruslagene)	32
Interglaciale Ferskvandsaflejringer	49
Aflejringer fra sidste Interglacialtid	49
Høllund Søgaard, Tusbøl Mark og Brørup Stationsby	50
Mose 1 km Nord for Brørup St.	55
Ejstrup Stationsplads	64
Ballehule Nord for Egtved	67
Grønhøj Gaard ved Rostrup	77
Liste over fundne Fossiler	83
Aflejringer ældre end sidste Interglacialtid	89
Senglaciale Aflejringer	90
Hedesand og Hedegrus	90
Senglaciale Søsand og Søgrus	91
Senglaciale Ler	92
De senglaciale Flodsletter og Indlandsisens Bortsmeltning	92
Hedesletter foran Isens yderste Rand	92
Grindsted Hedeslette	93
Ringive Hedeslette	95
Hovborg Hedeslette	96
Holsted Hedeslette	98
Sidste Nedisnings Ydergrænse	99
Israndens Tilbagerykning til Linjen Anst—Egtved—Gadbjerg	103
Omraadet Syd for Vejle Aa (Thorsted—Vejle Hedeslette)	103
Omraadet ved Vejle Aa Dal og Grindsted Hedeslette (Dal ved Aast—	
Førstballe. — Hedeslette ved Nørup. — Bakketerræen ved Binde-	
balle. — Senglaciale Flodrende gennem Frederikshaab Plan-	
tage. — Isdæmmed Sø Øst for Spjarup (Spjarup Sø). — Hede-	
slette ved Ovstrup. — Flodterrasser i Ballehule og langs Eg-	
tved Aa. — Erosionsskrænt ved Søgaarde. — Senglaciale Dal ved	
Limskov Station)	106

	Side
Omraadet ved Gadbjerg (Planteførende Aflejring ved Smidstrup. — Israndslinjen en Oscillationslinje)	121
Israndens videre Tilbagerykning og Standsning ved Linjen Bølling— Lejrskov—Gjelballe (Subglaciale Tilløb til Isranden. — Ekstra- marginalt Grusomraade Nord for Lunderskov. — Senglacial Sø- Terrasse ved Ejstrup Station)	127
Postglaciale Dannelser (Postglacial Erosion)	128
Ferskvandsaflejringer	135
Tørv	135
Søkalk, Kildekalk og Myremalm	141
Flyvesand (Optræden som Klitter og Flader. — Stenlag og sandslebne Sten. — Kornstørrelse. — Flyvesandets Alder. — Al i Flyvesand).	142
Rettelse til det geologiske Kort	160
Résumé	161

Indledning.

Kortbladet Bække omfatter den nordøstlige Del af Ribe Amt og — mod Nord og mod Øst — tilstødende Dele af Vejle Amt. Dets Nordgrænse gaar tæt forbi Stationsbyerne Filskov og Farre; Østgrænsen passerer Stationerne Mølvang og Ejstrup; Sydgrænsen gaar lidt Syd om Anst Station og Malt Kirke, og Vestgrænsen gaar 3 km Vest for Grindsted og 2 km Vest for Holsted.

Kortomraadet overskæres fra Nord til Syd af Grænsen mellem to udpræget forskellige Landskabstyper; til den ene Side et Landskab med det vestjydske Præg: udjævnede, affladede Bakkeformer og udstrakte, ganske plane Hedesletter; til den anden Side Landskabet med østjydske Præg: det friskere, paa sine Steder ganske smaabakkede Landskab, med dybe, ofte uregelmæssige Dale og dertil knyttede Søer.

Denne Grænse gaar fra Nord over Lindballe, Randbøl og Verst til Anst, nogenlunde stemmende overens med Omraadets vigtigste Vandskel, uden dog at falde sammen med dette. Vest for denne Grænse mangler Søer og afløbsløse Sænkninger næsten ganske. Øst derfor er afløbsløse Fordybninger almindelige; af større Søer findes kun Engelsholm Sø; af karakteristiske mindre Søer kan nævnes Daldover Sø ved Randbøl, Tørskind Sø ved Limskov Station og Hejlskov Sø ved Egtved.

Det sydlige Jyllands Hovedvandskel, nemlig mellem Vandløb mod Vest og Vandløb mod Øst, kommer fra Øst ind paa Kortomraadet tæt Syd for Mølvang Station og gaar over Tørild, Rostrup, Førstballe, Randbøl, Fitting, Verst og Gejsing til Anst Station ved Kortbladets Sydgrænse, som det derefter følger mod Øst til Omraadets Sydøsthjørne ved Nørgaardslund. De Højder, som denne Vandskelslinje passerer, varierer mellem 130 m Nord for Randbøl, og 45 m Øst for Anst. Afvandingen mod Vest finder Sted ved Omme Aa, der danner Tilløb til Skjern Aa, Grindsted Aa og Grene Aa, der forener sig med Holmaa i Varde Aa, samt Vejen Aa og Kongeaa, der forener sig ved Omraadets Sydgrænse. Foruden disse maa nævnes Holsted Aa, der har sit Udspring i Vejen Mose. Afvandingen mod Øst finder Sted ved Grejs Aa, Vejle Aa og Kolding Aa med deres forskellige Sidetilløb.

Forskellen i Afløbsforholdene mod Vest og mod Øst giver sig Udtryk i det uensartede Fald, som Afløbsdalene i de to Retninger har. Mod Vest har Afløbene paa det nærmeste samme Fald som de sen-glaciale Hedesletter, Aærne hører til, nemlig imellem 1 : 400 og 1 : 800. Mod Øst er Faldet indtil 10 Gange større; Afløbene former sig her mange Steder som dybt nedskaarne Dale og Kløfter, hvorimod Afløbsdalene mod Vest alle er flade og forholdsvis brede.

Hovedvandskellet falder ikke sammen med nogen enkelt geologisk Grænselinje. Det er heller ikke Omraadets største Højder, der har været bestemmende for Vandskellet. Dettets Beliggenhed er nærmest bleven bestemt af Tilstedeværelsen af de store Fordybninger, der ved Indlandsisens Bortsmeltning fra Omraadet fandtes i Tilknytning til Vejle Fjord og Kolding Fjord.

Kun paa et Sted tangerer Vandskellet Omraadets største Højdedrag, nemlig paa Strækningen Gammelby—Førstballe—Randbøl, hvor det naar op til Højder af 100—130 m over Havet. Her findes det eneste Højdeomraade, der i nogen større Udstrækning naar højere end 100 m over Havet. Det ligger mellem Lindballe, Rostrup, Mørup, Aast og Gjødsbøl. De største Højder naas Syd for Lindballe (137 m) samt i Tykhøj Krat og ved Førstballe (130 m). Ejendommeligt nok er dette Højdeomraades mest centrale Del gennemskaaret af en bred Erosionsdal, hvis nuværende Bund ligger ved en Højde af 80—100 m over Havet. Omraadets centrale Del udgør iøvrigt et ret sluttet Højdedrag med langstrakte Erosionssænkninger og med jævnt Fald til alle Sider. Mod Nordøst, omkring Smidstrup, opløser Højdedraget sig dog mere i enkeltliggende Bakker.

Højder paa lidt over 100 m naas ogsaa paa en smal Strækning fra Rostrup til Balle og — i Fortsættelse af Linjen mod Syd — ved Hesselbjærg Syd for Vejle Aa (102 m), samt i Gjøding Plantage.

Det eneste øvrige Omraade, hvor Terrænet naar Højder paa 100 m, er Bakkedragene Nord for Vittrup i Lindknud Sogn, hvor det højeste Punkt, Store Stenbjærg naar 102 m, og Bavnen naar 101 m. Bakkedraget her, der fortsætter sig mod Syd, men med lavere Højder, har Nord for Holmaas markerede Dal sin udprægede Fortsættelse hen imod Vorbasse. De største Højder her er 96 m. Videre mod Nord naas ved Moltkenbjærg Højder paa 88 og 89 m, ved Hejnsvig 85 m og ved Trøllund 83 m. Mod Syd finder man Fortsættelsen i Hunds-bæk Krat, hvor Fru Mettes Bjærg naar 91 m, samt i Gjerndrup Bøgeskov (87 m). Lavere liggende Højdepunkter har man videre mod Sydvest herfra, nemlig Tislund Bjærg, 79 m, og Harebjærg, 76 m. Her naar Terrænet i det hele ikke saa store Højder som paa Kortomraadets nordlige Del. Paa hele den vestlige og sydlige Del er det kun ganske undtagelsesvis, at der naas Højder paa 65 m. Paa den centrale

og den nordøstlige Del er det derimod kun Dalsænkningerne, der ikke naar denne Højde.

Endnu skal nævnes, at der ogsaa længst mod Sydøst findes højtliggende Omraader, som Øst for Jordrup naar en Højde paa 98 m og ved Gjelballe paa 91 m.

Forskellen i Landskabet mod Øst og mod Vest giver sig ikke blot Udtryk i Udformningen af Overfladen, men giver sig ogsaa stærkt til Kende i den almindelige Landskabskarakter, blandt andet i Fordelingen af Skove. De vestligste Løvskovene som Højskov er Gjødsbøl Skov, Engelsholm Skov, en Skov ved Bindeballe, Egtved Skov, en Skov ved Ravnholt, Estrup Skov, samt Langeskov Syd for Brørup Station. Vest for disse findes der forskellige Kratskovene af Løvtræer, men overvejende er det Naaleskov, her findes. Det er de samme Egne, hvor Lynghederne indtil Slutningen af det 19. Aarh. har haft en dominerende Udbredelse saa langt mod Øst som til Uhe, Randbøl, Thorsted, Lindknud, samt Tislund imellem Brørup og Holsted.

Aflejringer fra Tertiærperioden.

Aflejringer ældre end Istiden træder kun i Dagen paa ganske enkelte Steder paa Kortomraadet. Lagene bestaar af Kwartssand og hører til Tertiærformationen. Findestederne ligger inden for Vejle Aa Dals Omraade.

Ved Stien langs Aaen oven for Randbøl Fabrik kommer der paa flere Steder tertiært Kwartssand til Syne nederst i Skrænten, uden at der iøvrigt kan siges noget nærmere om Lejringsforholdene. Højden er ca. 37 m o. H. — I Dalen 800 m SV. f. Gjøding Mølle er der ogsaa iagttaget tertiært Sand (Højde ca. 55 m), umiddelbart dækket af et Stenlag med sandslebne Sten. Paa samme Maade som ved Randbøldal findes der tertiært Sand ved Aaen Nord for Gjøding Mølle, 55—60 m o. H.

Ved den gamle Smedje ved Nybjærg Mølle ved Egtved Aa (32 m o. H.) er der set et Profil i lagdelt, vistnok tertiært Kwartssand, som kan forfølges et Stykke ned langs Aaen.

Endelig findes der tertiært Sand omkring Limskov Station. Nederst i et Profil i Grædebjærg ved Jærnbanen, 1 km Vest for Limskov Station ses saadant Sand, som ogsaa kommer til Syne i Foden af Bakkerne Nordvest og Nord for Stationen ved en Højde af 35 m. Det er dels fint Kwartssand, dels grovere Sand med indtil 1 cm store Kwarts-korn. Muligvis findes der ogsaa tertiære Sandlag nær Overfladen i Vejle Aa Dal ca. 1 km Øst for Limskov Station. Hvad der kunde pege i den Retning er, at der her er fundet sandslebne Sten i en lille Sandgrav. En Horizont med sandslebne Sten træder nemlig smukt til Syne i Grusgraven ved Landevejen Vest for Vejle tæt over Tertiærlagene. Som det før er nævnt, findes der ogsaa en saadan Horizont over tertiært Sand ved Randbøl.

Tæt Nord for Kortbladsgrænsen, Øst for Langelund, kommer der ligeledes tertiære Sandlag frem i Skrænterne ned imod Omme Aa. De ligger ved en lignende Højde som Lagene ved Gjøding Mølle.

Ved Boringer er der endvidere paa følgende Steder truffet Sandlag, som med større eller mindre Sikkerhed kan formodes at høre til Tertiæret:

	Dybde under Jordoverfladen	Højde over Havet
Baldersbæk, 3 km NV f. Hovborg.....	ca. 30 m	+ 6 m
Vandværk ved Brørup Station.....	- 65 -	÷ 4 -
Ladelund Landbrugsskole, Brørup.....	- 31 -	+ 21 -
Vejen Fiskeriselskab (Vejen Vml.).....	- 59 -	÷ 23 -
Mejeriet Kronborg, Syd for Verst.....	- 36 -	+ 22 -

Følgende Steder er man ved dybe Boringer ikke naaet ned til tertiære Aflejringer:

Askovhus, Askov.....	ca. 59 m	+ 7 m
Fabriken Alfa, Vejen.....	- 51.5 -	÷ 9.5 -
Vejen Vandværk.....	- 54 -	÷ ? -
Egtved Mejeri.....	- 74 -	+ 10 -

Kun et eneste Sted paa Kortomraadet er der boret ned til ret betydelig Dybde i tertiære Lag, nemlig ved Baldersbæk, hvor der fra ca. 30 m til 77 m er boret i Glimmersand, vekslende med Glimmerler og Kvartsand.

Ved Boringen i Brørup Stationsby er der i den anførte Dybde truffet et Stykke Brunkulstræ.

Ved en Gaard i Vandel By er der i en Dybde af 22—23 m truffet et Lag Brunkul paa $\frac{2}{3}$ m Tykkelse og dækket af ca. 1 m Glimmersand.¹⁾ Tertiærets Overkant ligger her ved en Højde af ca. 65 m. o. H.

De her omtalte Lag af Sand og Brunkul tilhører rimeligvis Tertiærf ormationens yngre Del, fra Nedre Miocæn og opad. Lag, tilhørende det yngre Tertiærs Havaflejringer, er ikke direkte iagttaget. Men saadanne Aflejringer findes baade mod Syd (ved Gram og Syd for Holsted Station) og mod Nord (ved Sandfeldbjærg og et Teglværk Syd derfor, Nordvest for Brande). Yderligere Vished for, at de ogsaa optræder i det mellemliggende Omraade, har man derfra, at der i Moræneler ved Præstkjær i Brørup Sogn er fundet Skaller af en hel Del tertiære Mollusker, der hører hjemme i Øvre Miocæn.

Hvor Sandlagene har deres Plads i den tertiære Lagserie, er usikkert. De, der kendes fra Vejle Aa Dal, er sandsynligvis nær sammenhørende med de Lag, der træder i Dagen i Profiler ved Munden af Grejs Dal ved Vejle. Disse er paa Grund af deres Indhold af Silurkoraller af den tyske Geolog WOLFF sammenstillede med tertiære Lag paa Sild, der af ham anses for at være af pliocæn Alder.

1) Se N. HARTZ. D. G. U. II. R. Nr. 20. 1909.

Aflejringer fra Kvartærperioden.

Glaciale Dannelser.

Det er allerede i Indledningen berørt, hvilken stor Forskel der i Henseende til Landskabskarakter er imellem den vestlige og den østlige Del af Kortomraadet. Lignende Forskelligheder gør der sig gældende med Hensyn til de Jordlag, der optræder, ikke alene de glaciale, men ogsaa de postglaciale. Det geologiske Kort giver ved første Øjekast et Indtryk af den ulige Fordeling af Jordlagene.

Moræneaflejringer.

Moræneler.

En temmelig stor Del af Kortomraadets Overflade indtages af Moræneler. Denne Jordart viser sig ved en Kortlægning mere omfattende, end man ved en løsere Betragtning af Landskabet skulde formode. Mange Steder gaar Moræneleret nemlig ikke saa umiddelbart i Dagen, at det giver sig Udslag i Muldlagets Udseende. Dette er navnlig Tilfældet i Omraadets vestlige Egne, idet Moræneleret her hyppig er dækket af Sand enten af glacial Oprindelse eller paaført ved Sandflugt. I den større, østlige Del af Morænelersomraadet gaar Leret op til Overfladen uden nævneværdigt Sanddække.

Det vestligste Parti med Moræneler af nogen større Udstrækning findes ved Kortomraadets Sydvesthjørne, Syd for Holsted Aa. Vest og Syd for Holsted Station gaar Leret til Overfladen uden Sanddække, og Forvitringen er paa sine Steder kun trængt ned til ringe Dybde. Sædvanligvis er Morænelerskarakteren dog sløret af et Sanddække, og hen imod Tislund synes Leret tillige at være af magrere Beskaffenhed og nærme sig Morænesand.

Øst for Morænelersomraadet ved Holsted strækker der sig et Højdedrag, hvori der fortrinsvis optræder glaciale Sandlag, dækkede af en tynd Morænekappe med store Sten (Tislund-Stenen). Øst for dette Højdedrag træffes der igen Moræneler noget Vest for Brørup, hvorfra det kan følges som en sammenhængende Aflejring østpaa til Vejen Station. Vestligst, i en Lavning Syd for Præstkjær, er der fun-

det Moræneler med en betydelig Mængde tertiære og kvartære Mollusk-skaller. Paa Tusbøl Mark og Nord for Brørup Station ligger det direkte dækket af interglaciale Ferskvandsaflejringer.

Til Oplysning om Morænelerets Lejringsforhold paa Strækningen mellem Holsted og Vejen kan anføres nedenstaaende Boreprofiler. I Følge disse dækker Moræneleret her mægtige og tilsyneladende udstrakte Sandaflejringer.

	Holsted	Tislund	Ladelund	Askov	Vejen
Moræneler	22 m	0 m	21 m	10 m	4—28 m
Sand (overvejende)	18 -	37 -	10 -	49 -	50—26 -

Moræneleret i Omraadet Brørup-Vejen er paa visse Strækninger, navnlig mod Vest, dækket af et tyndt, stenet Sandlag, men det gaar i den største Del af Omraadet helt til Overfladen uden noget Sanddække. Forvitringen og Udvaskningen af den kulsure Kalk har ikke naaet ned til stor Dybde; man træffer jævnlige i det højtliggende Land oven for Dalene Mergelgrave, hvor det kalkholdige Moræneler naar op til 1—2 m nær Overfladen. Terrænet former sig som en udpræget Moræneflade, dog med mere udjævnede Former, end man finder det i østligere Egne af Danmark.

Efter den Afbrydelse, som gøres af Vejen Mose, har dette Omraade sin naturlige Fortsættelse i et stort Morænelersomraade, der kan følges mod Nord over Bække og Fitting til Frederiksnaade, Nord for Vorbasse. For en umiddelbar Betragtning optræder Moræneleret her i en Mængde mindre og adskilte Partier. Denne tilsyneladende stærke Sønderdeling skyldes imidlertid næsten udelukkende den store Udbredelse, som Flyvesandet har her, og hvorved Moræneleret, navnlig i Sænkninger og Dale, er bleven overklædt med et Flyvesandsdække. I den sydlige Del danner det højt opragende Landomraade i Hundsbæk Krat en, ogsaa i landskabelig Henseende, betydende Afbrydelse i Morænelersomraadet.

Den største Del af Omraadet fra Asbo og nordpaa udgør en fladt bølget, temmelig udjævnet Moræneflade med Højder, der med mindre Undtagelser ligger imellem 80 m og 60 m o. H. Det er iøvrigt et Omraade, hvor der i Henseende til Morænenes Beskaffenhed er større Forskel end andre Steder i Kortomraadet.

Vest og Nord for de her nævnte Morænelersomraader findes der nogle ganske smaa og spredte Pletter med Moræneler. Sædvanligvis optræder de i Sænkninger i Terrænet. Hvorledes Lejringsforholdet er til de omgivende Dannelser, er uvist. Paa enkelte Steder er Moræneleret maaske en Lokalmoræne af Diluvialler.

I hele den østlige Del af Kortomraadet fra Nord- til Sydgrænsen indtager Moræneleret en meget fremtrædende Plads i Jordbunden.

Paa enkelte Strækninger er det ogsaa her dækket af et tyndt stenet Sandlag, men sædvanligvis gaar det helt i Dagen.

Længst mod Nord har Moræneleret sin vestligste Udløber ved Nørskov, Nord for Lindballe, og kan herfra følges ubrudt til Vejle Aa Dal. Vestgrænsen for dets Udbredelse kan drages fra Nørskov over Lindballe, Tykhøj Krat, Rostrup til Randbøl. Med Undtagelse af et lille Parti omkring Bindeballe, Vest for Vejle Aa, udgør Omraadet et Plateau med Højder imellem 100 m og 75 m over Havet. Inden for de snævrere Dele gør der sig dog stedvis betydelige Højdeforskelligheder gældende, bortset fra de Erosionsdale, Landskabet gennemskæres af. Der kan i den Henseende blandt andet nævnes Eggen omkring Gadjbjerg og Øst for Engelsholm.

Syd for Vejle Aa Dal strækker der sig til Egtved og Hjelmstrup et sammenhængende Morænelersomraade, der naar Højder imellem 100 m og 70 m o. H., og som har temmelig regelmæssige Overfladeformer.

Syd derfor, langs med Egtved Aa, strækker der sig en Dal, ledsaget af Sandaflejringer, lige til Kortomraadets Østrand. I Tilslutning dertil strækker der sig fra Bølling over Jordrup og videre mod Syd til Lunderskov et Sandomraade, som skiller imellem Morænelerslandskab mod Vest og mod Øst.

Det vestlige Morænelerslandskab kan følges fra Egtved over Knudsbøl og Verst til Kortets Sydgrænse ved Anst Station. Mod Nord ligger det ved Højder 50—80 m, mod Syd naar det kun Højder af 45—45 m. Det er et udpræget smaatoppet Landskab, men uden store Højdeforskelle inden for de enkelte Omraader. Størst er de omkring Hejskov Sø, Syd for Egtved, hvor der inden for en Afstand af nogle faa Hundrede Meter kan findes en Højdeforskel af 25 m. Det smaabakkede Terræn naar ikke helt ud til Morænelersomraadets Vestgrænse, navnlig ikke mod Syd, hvor der Syd for Gjesten Station og omkring Revsing findes et Morænelerslandskab, hvis Overfladekarakter nærmest stemmer overens med Landskabets Vest for Vejen.

Det østlige Morænelersomraade strækker sig med en ret uregelmæssig Begrænsning fra Bølling Sønderskov mod Syd til Ferup og Lejrskov. Det er i Henseende til Landskabsformen det mest uregelmæssige inden for Kortomraadet. Det har derved i endnu højere Grad end det smaabakkede Strøg Egtved-Verst-Anst den Karakter af et Israndslandskab, som dets Overfladeform er et Udtryk for.

Efter en Afbrydelse ved Kolding Aa Dal finder man et Morænelandskab af samme Art i den sydøstligste Del af Kortomraadet. Det har sine mest uregelmæssige Terrænformer længst mod Øst og mere affladede Former mod Vest. Det ligner ogsaa deri Omraadet Nord for Kolding Aa, hvor dog Terrænet omkring Lejrskov er betydelig jævner end Landskabet længere østpaa.

I sin oprindelige Tilstand har Moræneleret overalt indeholdt en større eller mindre Mængde kulsur Kalk, dels som Sten, dels fint fordelt i Leret. Saaledes finder man det sædvanligvis i nogen Dybde under Jordoverfladen. Det har her sin oprindelige graa til blaalige Farve, mørkere eller lysere, alt efter Indholdet af farvende Jærnsforbindelser eller større Mængder kulsur Kalk. Nærmest Jordoverfladen er Kalken opløst og vasket ud af Leret. Samtidig er Jærnsforbindelserne iltede og har bibragt Leret en brunrød Farve. Imellem dette udvaskede, røde Ler og det oprindelige graa findes der sædvanlig en Melleform, hvor det nedsivende Vand har iltet Jærnsforbindelserne og givet Leret en gullig Farve, medens den kulsure Kalk dog ikke er bleven opløst og udvasket. Saa vel denne gule som den graa Afdeling af Moræneleret kan betegnes som Mergel, naar Indholdet af kulsur Kalk har en rimelig Størrelse.

Den Dybde under Overfladen, hvortil Udvaskningen og Iltningen har naaet, er ret forskellig, og den er afhængig af mange forskellige Forhold. Som nogle af de vigtigste kan nævnes Lagets Kalkholdighed og dets Gennemtrængelighed for Vand og Luft, dets Beliggenhed i Forhold til Grundvandstanden, samt Længden af det Tidsrum, i hvilken det har været udsat for Omdannelsen. Da de forskellige Faktorer, som her har Betydning, kan være meget uens i det foreliggende Omraade, kan der ikke gives nogen Regel for den Dybde, hvortil Forvitringen er naaet; dog kan paa mange Steder det kalkholdige Moræneler naas i Dybder af 1—2 m.

For at faa en Forestilling om Morænelerets geologiske Beskaffenhed i Forhold til Moræneler i andre Egne af Landet, er der udtaget Prøver, og Lerets Stenindhold er undersøgt, efter at det finere Materiale er slæmmet fra. De udtagne Prøver har sædvanligvis haft en Vægt af 10 kg og er slæmmede igennem en Sigte med 6 mm Maskevidde. De udslæmmede Sten er talt, og Resultatet af Tællingerne gives i Listen Side 14—15. Der er dog her kun taget de uforvitrede Prøver med, da der i de forvitrede Morænelersprøver, hvori der er foretaget Tællinger, mangler alle Blokkene af Kalksten; de giver derfor kun et ufuldstændigt Billede af Morænelerets Beskaffenhed, hvad Stenindholdet angaar.

Ved at studere Resultaterne af disse Stentællinger i Forbindelse med Kortet, finder man, at visse Grupper af Stenarter er forholdsvis rigeligt til Stede i visse Dele af Kortomraadet. Særlig karakteristisk er det, at de palæozoiske Kalksten og de tertiære Blokke begge er rigelig til Stede i et og samme Omraade, nemlig paa Strækningen imod Syd og Øst fra Vorbasse. Den paafaldende Overensstemmelse i deres relative Hyppighed maa vel antages at pege paa, at de er ført til Omraadet ad de samme Veje. Da nu de palæozoiske Kalksten

	Mergelgrav N.Ø. f. Bindesbøl i Lindballe Sogn. Indpresede Sten i Diluvialler.	800 m SV. for Krogvad Bro.	Vester Klausholm.	1 km Ø. for Rostrup.	NV. f. Nebel, Vorbasse Sogn.	V. f. Colbjørnsensfejde.	200 m. SV. for Vorbasse.	Ø. f. Vorbasse.	Fitting Mergelgrav, øvre Del.	Fitting Mergelgrav, nedre Del.	NV. f. Østervig Gaard.	NV. f. Thorsted.	Bremerholm S. f. Thorsted.	Egtved.	NV. f. Egtved Skov.	Brønd S. f. Rugstedlund.	NV. f. Okslund, Lindknud.	V. f. Aalfasker, Vorbasse.	SV. f. Gispelmose.	Asserholt, Bække Sogn.	Armod.	
Prøvens Vægt i kg.....	6.4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Stenenes Vægt i Gram.....	103	396	315	410	302	237	183	165	713	241	142	272	235	495	210	470	122	260	214	135	237	
— Antal.....	84	231	152	287	129	203	164	156	384	195	103	174	113	431	107	263	117	200	148	108	143	
Deraf i Procent efter Antal:																						
Eruptiver og krystallinske Skifre	30.9	39.4	35.6	33.1	32.4	37.4	34.2	34.6	19.0	35.4	33.0	34.4	39.8	39.9	39.2	26.6	38.4	43.0	31.8	38.0	37.7	
Sandsten, haard.....	8.3	4.8	7.9	16.7	8.4	3.4	5.5	6.4	7.5	9.2	6.0	4.0	7.0	11.3	6.6	9.9	10.3	4.0	6.1	1.8	5.6	
— løse.....	3.6	1.3	1.3	0.7	6.1	1.5	2.4	3.8	0.8	2.1	0.9	3.5	2.6	1.2	3.7	1.9	0.0	4.5	0.7	2.7	0.0	
Lerskifer.....	0.0	1.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	0.0	0.0	2.6	1.2	1.9	0.8	1.7	1.0	0.0	0.0	1.4	
Kalksten, palæozoiske.....	3.6	3.5	7.9	9.1	6.7	8.8	12.8	16.7	24.2	19.0	6.8	16.7	7.0	6.7	9.4	11.4	2.6	14.5	22.3	14.8	11.2	
— fra Kridtformationen.	10.7	12.5	18.4	9.1	14.5	19.8	25.0	4.5	28.9	14.9	12.6	6.9	5.3	16.2	13.0	20.1	9.4	7.0	18.9	2.7	8.4	
Flint.....	40.5	34.6	27.0	29.3	31.3	27.6	18.3	14.1	19.3	16.9	34.9	14.3	29.2	22.1	23.3	27.4	35.0	15.5	14.8	26.0	28.6	
Tertiære Bjergarter.....	0.0	1.3	1.3	0.3	0.0	0.0	0.0	18.6	0.0	0.5	3.9	17.8	4.5	0.2	1.9	0.0	0.9	9.0	4.1	13.0	5.6	
Forskelligt og ubestemt.....	2.4	1.3	0.6	1.4	0.6	1.5	1.8	1.2	0.0	1.5	1.9	2.3	1.8	1.2	0.9	1.9	1.7	1.5	1.3	0.9	1.4	
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	100.0	100.0	100.0	99.9	99.8	100.0	99.9	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	99.9	

	Mergelgrav, 1 km Nord for Brørup Station.																			
	600 m Ø. f. Knudsbøl.	1 km S. f. Jordrup.	N. f. Ure By.	Præstkjær, Brørup.	Norbølling.	Mergelen 2.5 m over Underkanten.			Sandet Moræne under Mergelen.			Drostrupkrog.	Skovgaard, Lejrskov.	Lunderskov Teglværk.	600 m NØ. f. Drabæks Mølle.	Ler i Gruslag, Rolsmølle Grusgrav.	Nedre Ler, 200 m N. f. Tvedsbro, NØ. f. Rolsmølle.	Ved Kolding Aa Syd for Hvolbøl Gaard.	Trudsbro.	Trudsbro. Lerstriber i Sand.
						Vestligst.	Midterst.	Østligst.	Vestligst.	Midterst.	Østligst.									
Prøvens Vægt i kg.....	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Stenenes Vægt i Gram.....	196	296	228	190	519	50	37	100	291	340	295	248	290	160	245	302	225	360	240	330
— Antal.....	138	168	182	176	239	37	43	53	178	216	191	185	193	139	232	135	125	132	198	175
Deraf i Procent efter Antal:																				
Eruptiver og krystallinske Skifre	24.6	34.5	24.2	31.8	26.0	21.6	13.9	28.3	55.0	37.5	34.0	24.3	37.3	40.3	36.2	32.6	30.4	28.7	30.3	26.2
Sandsten, haard.....	12.3	12.5	12.2	6.3	6.0	13.5	23.2	11.3	11.8	11.6	10.5	4.3	3.1	7.2	5.1	9.6	3.2	6.1	4.0	4.6
— løse.....	1.5	1.8	0.5	2.8	2.9	0.0	2.3	0.0	1.1	4.6	3.1	3.3	1.6	0.7	1.7	0.7	0.8	1.5	1.0	2.3
Lerskifer.....	0.7	0.0	2.7	1.7	1.3	2.7	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	1.1	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kalksten, palæozoiske.....	10.2	13.1	14.3	19.3	7.5	16.2	14.0	5.7	12.9	13.4	19.4	16.2	12.9	8.6	13.4	15.6	10.4	16.0	13.6	14.8
— fra Kridtformationen.	16.7	10.1	20.3	11.9	12.5	24.4	16.3	26.4	6.2	11.6	6.3	10.3	4.6	11.5	6.4	7.4	20.8	5.3	15.7	5.7
Flint.....	34.0	25.0	25.3	18.8	40.2	21.6	28.0	28.3	12.4	21.3	22.0	24.3	33.2	28.1	31.0	32.6	31.2	40.1	31.8	40.6
Tertiære Bjergarter.....	0.0	3.0	0.0	5.7	2.9	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	1.6	16.2	3.1	2.2	4.8	0.7	1.6	0.0	2.0	5.7
Forskelligt og ubestemt.....	0.0	0.0	0.5	1.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.0	3.6	0.7	1.3	0.7	1.6	2.3	1.0	0.0
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	100.0	99.9	99.9	100.0	100.0	99.9	99.9

uomtvistelig maa være hidført fra Øst og ikke fra Nord eller Nordøst, maa man deraf slutte, at de tertiære Blokke ligeledes maa hidrøre fra Omraader liggende i østlig Retning. Modsat er Forholdet for Kridtformationens Blokke af Kalksten og Flint. De forekommer i forholdsvis mindst Mængde i det samme Omraade, hvor de før nævnte Stenarter er talrigst til Stede. Det ligger nærmest at forklare dette Forhold ved, at Indholdet af Blokke fra Kridtformationen fortrinsvis maa være naaet til Omraadet ad andre Veje end Kalkstenene fra Siluret og Tertiærblokkene.

Der findes imidlertid betydelige lokale Afvigelser fra den almindelige Regel for Blokkenes relative Hyppighed. Dette fremgaar særlig af Tællingerne ved Brørup Mergelgrav og ved Fitting Mergelgrav. Ved Fitting, Bække og Asserholt optræder stærkt kalkholdigt Moræneler midt i det Omraade, som i Følge Stentællingsresultaterne skulde høre til de mest fattige paa Stenarter fra Kridtformationen. Det fremgaar heraf, at de lokale Variationer kan være saa store, at der ikke med nogen Paalidelighed kan drages videregaaende Slutninger af Morænelerets Stenindhold, end det her er gjort. Det er saaledes ikke inden for det her behandlede Omraade muligt at finde nogen nøjere Relation mellem Stenindholdet og den Zonefordeling af Moræneleret med Hensyn til Alder, som man ad anden Vej kan vise, er til Stede.

Et andet Forhold, der karakteriserer Morænelerets Beskaffenhed, er dets Indhold af kulsur Kalk, hvoraf dets Værdi som Mergel afhænger. Til Oplysning herom anføres nedenstaaende Angivelser, af hvilke en Del stammer fra Det danske Hedeselskabs omfattende Undersøgelser i denne Egn, særlig i Sognene: Bække, Brørup, Malt og Vejen, hvor der mange Steder findes Moræneler med et betydeligt Indhold af kulsur Kalk. For den østlige Del af Kortomraadet er det overvejende Danmarks geologiske Undersøgelser Boringer efter Mergel, der har givet Materialet til nedenstaaende Angivelser.

Give Sogn (omkring Farre)	13—17	%	Ca	CO ₂
Lindballe Sogn	11—18	-	--	
Gadbjerg —	8—18	-	--	
Nørup —	9—14	-	--	
Randbøl —	10—16	-	--	
Egtved —	9—29	-	--	
Vorbasse — (undtagen Fitting)	10—13	-	--	
Fitting By	13—63	-	--	
Bække —	11—64	-	--	
Læborg —	9—34	-	--	
Lindknud —	ca. 7	-	--	
Holsted —	indtil 27	-	--	

Brørup Sogn	13—32	% Ca CO ₃
Malt —	14—48	- —
Vejen —	11—41	- —
Anst —	11—28	- —
Gjesten —	7—16	- —
Verst —	10—22	- —
Jordrup —	5—34	- —
Lejrskov —	9—32	- —
Skanderup Sogn	10—32	- —

Saaledes som det fremgaar af Undersøgelserne, findes det mest kalkrige Moræneler paa en Strækning fra Fitting i Vorbasse Sogn til Asbo i Bække Sogn, men det optræder som stærkt lokalt begrænsede Partier. Øst for Fitting og ved Landevejen Vest for Skjødegaard giver det kalkholdige Moræneler sig paa udpræget Maade til Kende paa Markoverfladen, idet denne er overstrøet med talrige Flintblokke. I Fitting Mergelgrav findes øverst meget kalkrig Morænemergel, derunder Morænemergel med et lavt Kalkindhold. Ved Guldbjærggaard, Sydvest for Bække, ligger der ogsaa saadanne særlig kalkrige Partier i Morænemergelen, som her i det hele er meget vekslende og indeholder en Revle af Sand med stærkt hældende Lag. Mere ensartet er Moræneleret paa Strækningen mellem Brørup og Vejen. I Mergelgraven 1 km N. for Brørup Station er Morænemergelen udpræget lagdelt og viser sig derved som en Overgangsform til Diluvialler.

I Forbindelse med omfattende Undersøgelser af interglaciale Moser i Egnen omkring Brørup¹⁾ har N. HARTZ foretaget Indsamling af Kridt-, Tertiær- og Kvartærfossiler fra Morænemergel ved Præstkjær og paa Tusbøl Mark. Forsteningerne bestemtes af J. P. J. RAVN og V. NORDMANN, og Resultaterne gengives her efter HARTZ's Optegnelser.

Kridtforsteninger.	Geol. Etage.	Præstkjær.	Tusbøl Mark.
<i>Ananchytes</i> sp.		+	+
<i>Belemnitella mucronata</i> v. SCHLOTH. sp.	Senon	+	+
<i>Bourgueticrinus</i> sp.			+
Bryozoer		+	+
<i>Cidaris baltica</i> SCHLÜT.	„	+	
— <i>Hagenowi</i> DES.	„	+	+
— sp.		+	+
<i>Crania</i> sp.			+
<i>Dimyodon Nilssoni</i> v. HAG. sp.	Senon-Danien		+
Echinide			+
<i>Inoceramus</i> sp.		+	

¹⁾ D. G. U. II. R. Nr. 20. 1909.

	Geol. Etage.	Præstkjær.	Tusbøl Mark.
<i>Lima</i> sp. (i Skrivekridt).....	Senon	+	
<i>Mollkia Isis</i> STP.	Senon-Danien		+
<i>Ostrea hippopodium</i> NILSS.	”	+	
— <i>vesicularis</i> LAM.	”		+
— <i>sp.</i>		+	
<i>Pentacrinus</i> (2 Arter).....		+	+
<i>Porosphæra globularis</i> PHIL. sp....	”	+	
Ranglesten (Kiselsvamp)	Senon		+
<i>Rhynchonella</i> sp.		+	
<i>Salenia</i> sp. ?		+	
<i>Serpula</i> sp.		+	+
Søililje			+
<i>Terebratula</i> sp.		+	
<i>Tosia</i> sp.		+	
<i>Tylocidaris vexillifera</i> SCHLÜT.	Danien	+	

Tertiærforsteninger.

<i>Aporrhais speciosa</i> v. SCHLOTH. sp..	Nedre Oligocæn-		
	Øvre Miocæn	+	
<i>Astarte</i> sp.		+	
<i>Cassidaria echinophora</i> L. sp.	Mellem Miocæn-		
	Kvartær	+	
<i>Cyprina</i> sp.		+	+
<i>Dentalium badense</i> PARTSCH	Mellem Miocæn-		
	Øvre Miocæn	+	
<i>Fusus distinctus</i> BEYR.	”	+	
— <i>sp.</i>			+
<i>Limopsis</i> sp.		+	
<i>Lunulites rhomboidalis</i> GOLDF.	Øvre Miocæn	+	
<i>Natica helicina</i> BROC.	Mellem Miocæn-		
	Øvre Miocæn	+	
— <i>sp.</i>		+	
<i>Nucula Georgiana</i> SEMP.	Øvre Miocæn	+	
<i>Otolithus</i> sp.		+	
<i>Pecten</i> sp.		+	
<i>Pectunculus</i> sp.		+	+
<i>Pleurotoma Selysi</i> DE KON. ?			+
— <i>sp.</i>		+	
<i>Turritella tricarinata</i> BROC. sp.	Øvre Miocæn	+	
<i>Venus</i> sp. ??		+	
<i>Xenophora testigera</i> BRONN. sp.	”	+	

Kvartære Mollusker.		Præstkjær.	Tusbøl Mark.
<i>Cardium edule</i>	Temp. Fauna	+	
<i>Cyprina islandica</i> L. ?	„	+	+
<i>Litorina litorea</i>	„	+	
<i>Mytilus edulis</i>	„		+
<i>Ostrea edulis</i>	„	+	+
<i>Saxicava arctica</i>	Arktisk Fauna	+	+
<i>Tapes sp.</i>	Temp. Fauna	+	

De Mergellag, som disse Fossiler er fundet i, hører til som Underlaget under de af HARTZ undersøgte Moser ved Brørup, der stammer fra den sidste Interglacialtid. Det er derfor af Interesse, at der i Moræneleret her findes Skaller af kvartære, marine Mollusker, som Indlandsisen maa have taget fra Lag, der har været afsat i et Hav Øst for Brørup-Eggen. I næstsidste Interglacialtid har der eksisteret et saadant Hav, i hvis Lag findes Levninger af en tempereret Fauna (de saakaldte »Eemlag«) og af arktisk Fauna.

Morænelerets Indhold af tertiære Mollusker stammer for en betydelig Del fra Lag hørende til Øvre Miocæn. Saadanne Lag maa altsaa ogsaa have været tilgængelige for Indlandsisen i Egnene østpaa fra Brørup. (Se Side 9.)

Morænesand og Morænegrus.

Sandede og grusede Moræneaflejringer er paa visse Strækninger tydeligt nok til Stede, men det er ofte vanskeligt at konstatere under Kortlægningen med de sædvanlige smaa Bor, om det er Moræneaflejringer eller lagdelte Aflejringer, der forefindes. Morænesand har der kun meget sjældent været Lejlighed til at se i Profiler. Dette kan navnlig anses for at være til Stede i de sydvestlige Dele af Kortområdet, hvor enkelte Partier er angivet som Morænesand. Morænegrus optræder adskillige Steder i Omegnen af Randbøl, hvor det paa sine Steder kan ses i Profiler, baade i Omegnen af Randbøl Kirke og Syd for Frederikshaab Plantage. Imidlertid bestaar Materialet her ganske overvejende af rullet Grus med Præg af at være afsat af rindende Vand i Forbindelse med Indlandsisen. Paa Kortet er de Steder, hvor Gruset gør et stærkere Indtryk af at være rigtigt Morænegrus, derfor ikke særligt udskilt, men er afsat sammen med det øvrige, nøje sammenhørende Grus under Betegnelsen lagdelt Grus.

De øvrige Forekomster af Morænegrus er af rent lokal Art.

Stenet Overfladesand og løse Moræneblokke.

Som en Morænedannelse kan ogsaa paa nogle Steder opfattes de tynde Lag af ikke-lagdelt, stenet Sand, der ligger som øverste Dække oven paa andre Aflejringer. Hvor et saadant Lag ledsages af

store Moræneblokke, medens de underliggende Lag er Sand uden større Sten, kan der ikke være nogen Tvivl om, at det dækkende stenede Sand er en Afsmeltningsrest fra et Isdække, som ingen anden Moræne har efterladt. Saaledes er Forholdet paa en meget stor Del af Hejnsvig, Vorbasse og Lindknud Sognes Omraade, samt paa de Strækninger, der ligger Nord for Grindsted-Randbøl Hedeslette. Her synes næsten al Moræneafsætning at have været indskrænket til et saadant dækkende Sandlag, ledsaget af større Sten liggende paa Jordoverfladen.

De Blokke, der henligger paa Markoverfladen som Rest efter den bortsmeltede Is, er udelukkende saadanne, som har kunnet modstaa Forvitring og Opløsning. Man finder derfor ikke her Kalksten af nogen Art, saaledes som i det uforvitrede og kalkholdige Moræneler. Hovedmængden af Blokkene bestaar af Graniter og mørke Eruptivbjærgarter, krystallinske Skifre af forskellig Art, samt Flint. I Omraadet Nord for Grindsted-Randbøl Hedeslette træffer man desuden en forholdsvis stor Mængde Sandsten, ligesom Blokke af Kvartsit og-saa er meget almindelige her.

En Undersøgelse af, hvorfra de særlig karakteristiske skandinaviske Eruptivblokke, hvis Hjemsted i Skandinavien nøjere kan bestemmes, har haft deres Udspring, viser, at de Ismasser, som har aflejret Overfladelagene paa Kortomraadet, er kommet østfra. Blokke af baltisk Udspring træffes overalt tillige med Blokke, som kan stamme fra Sverige. Blokke af norsk Oprindelse er derimod yderst sjældne blandt Overfladens Sten, bortset fra de nævnte Strækninger Nord for Grindsted-Randbøl Hedeslette, hvis mange Sandsten og Kvartsiter muligvis stammer fra Norge.

Særlig rigelig er Mængden af Marksten, ofte af betydelig Størrelse, i visse Egne af Kortomraadet. Der maa i den Henseende især nævnes de Bakkedrag, der fra Nord til Syd strækker sig fra Rankenbjærg. Vest for Vorbasse, igennem Lindknud Sogn, og som — i Forbindelse med Rankenbjærg selv — henleder Tanken paa, at man her staar over for en gammel Israndslinje.

Moræneblokke af særlig paafaldende Størrelse findes der nogle enkelte af paa Kortomraadet. De mest anselige er Tislund Stenen, der er 16 m i Omkreds; Harald Blaatands Sten ved Lille Hamborggaard i Bække Sogn, der maaler $3.5 \times 2.5 \times 1.6$ m, men hvoraf store Dele er afsprængt, samt Læborg Stenen i »Dronningens Hul« paa Marken Nord for Læborg Kirke; den maaler paa den længste Led 3.5 m. En Del af Stenen er bortsprængt; til den hører vistnok en 2.5 m lang Runesten, der ligger paa Læborg Kirkegaard¹⁾.

¹⁾ Se G. F. L. SARAUV: Vore store Sten (Vandreblokke), deres Registrering og Fredning. Medd. fra Dansk geol. Foren. Bd. 4. 1. H. 1912.

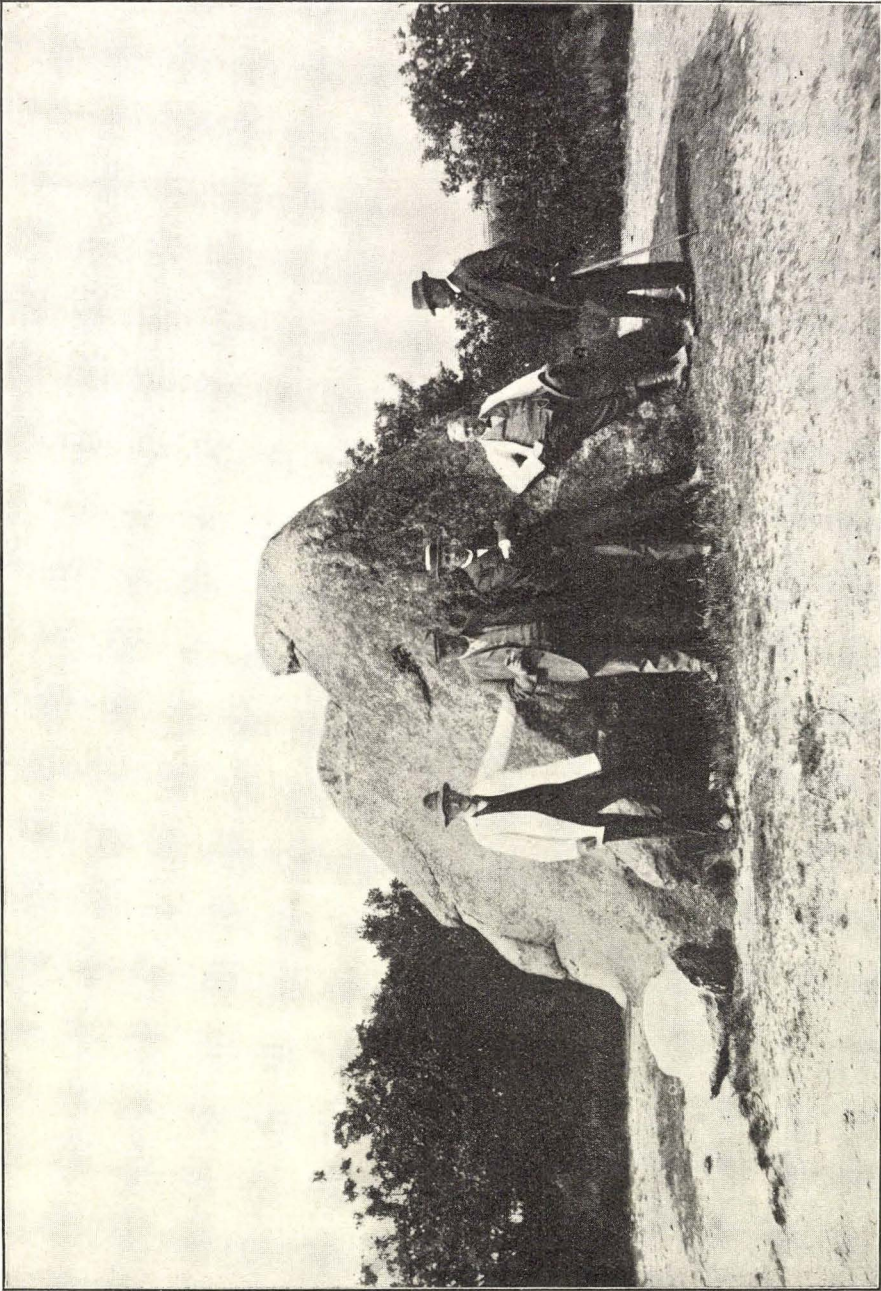


Fig. 1. Tislund Stenen. (Fot. af A. JESSEN.)

Markstenene paa en enkelt Del af Kortomraadet maa særlig omtales, da de har en særegen geologisk Interesse. Det er i et Strøg, der strækker sig fra Vork og Limskov ved Vejle Aa Dal, over Bække til Vejen-Brørup og videre mod Syd et Stykke ned i Sønderjylland. Der findes her en relativ stor Mængde af Basaltblokke, hidrørende fra Skaane. Da det er en Stenart, der iøvrigt er ret sjælden, er dens lokale Talrighed i det nævnte Strøg af betydelig Interesse.

Saaledes som man finder Basaltblokkene fritliggende paa Marken eller i Stendynger, er de næsten altid omgivne af en blød, nogle Millimeter tyk, graablaa Forvitringsskorpe. I Brolægninger, hvor denne Skorpe let slides bort, fremtræder de som sorte, glatte Sten med udpræget Politur. Paa friske Brudflader ser man, at den tætte, sorte Sten ofte indeholder nogle tydelige grønne Krystaller (af Olivin), enten som ganske smaa Korn eller som større Partier. I de Egne, hvor disse Blokke er hyppige, er de velkendte af Befolkningen, da de paa Grund af Stenartens Sejghed sædvanlig — sammen med andre saakaldte »Jærnsten« — kastes uslaaede til Side, hvor der finder Skærveslagning Sted.

Det Strøg, hvor Basaltblokkene er hyppige, har en Længdeudstrækning af ca. 70 km og en Bredde af indtil 10 km. Det naar fra Vejle Aa til Hovslund Station i Sønderjylland, og dets Midtlinje, hvor Blokkene er talrigst, kan betegnes ved Stederne: Vork, Thorsted, Bække, Læborg, Askov, Skibelund Krat, Kjøbenhoved, Jels, Vestelindet, samt Nustrup og Skrydstrup i Sønderjylland. Langs denne Linje er Basaltblokkene saa hyppige blandt Markstenene, at man næsten altid i større Stendynger kan finde talrige Eksemplarer. Sædvanligvis har Basaltblokkene en Størrelse som en knyttet Haand, men i dette Strøg træffes ikke sjældent Blokke paa en Kubikfods Størrelse. Ud imod Siderne — mod Vest og mod Øst — er Mængden sædvanligvis aftagende, saa at man yderst ude kun finder en eller ganske faa Blokke i større Stendynger. Forstaaet paa denne Maade gaar Vestgrænsen for Strøget med Basaltblokke noget Nord om Thorsted, over Fitting og Aalflasker, Vest om Bække, over Læborg til Surhave, Nord for Brørup Kirke, over Brørup Station og videre lige mod Syd. Nord for Kongeaa gaar Østgrænsen fra Vork og Egtved Vest om Verst, over Revsing og videre sydpaa. (Udbredelsen fremgaar af Kortet Plan 1).

De nordligste Findesteder grupperer sig om den sydvestlige Del af Vejle Aa Dal. I særlig stor Mængde er Basaltblokkene til Stede omkring Vork, dels som løse Sten paa Marken, dels i et tyndt Lag Morænegrus tæt under Overfladen. De findes ogsaa jævnlig i Eggen omkring Limskov, men dog langt sparsommere end ved Vork. Paa samme Maade, som her findes de paa hele den før nævnte Strækning, nemlig enten som løse Marksten eller i et tyndt, sandet eller stenet

Morænelag tæt under Jordoverfladen og oven paa Moræneaflejringer, der kan stamme fra den foregaaende Nedisning.

Blokke af Basalt er iøvrigt i Almindelighed sjældne i Kvartærlagene. Den hyppige Opræden i det her omtalte Strøg berettiger derfor til den Slutning, at de Overfladelag, som Blokkene her repræsenterer, stammer fra et og samme Isdække. Da det fremgaar af andre Forhold, at hele Vejle Aa Dals Omraade har været dækket af den sidste Indlandsis, maa denne have strakt sig ud over hele det Omraade, hvor den store Mængde Basaltblokke forekommer. Basaltstrøgets Vestgrænse betegner derfor Minimumsgrænsen for sidste Nedisnings Udbredelse mod Vest i denne Del af Jylland.

Lagdelte Glacialaflejringer.

Inden for Kortomraadet er der betydelige Strækninger, hvor de lagdelte Glacialaflejringer er aldeles overvejende, medens Moræneaflejringer kun er til Stede som et tyndt Dæklag af stenet Sand og de dermed følgende større Marksten, saaledes som det allerede er omtalt. Af de lagdelte Glacialaflejringer er det Sand og Grus, der er de mest fremtrædende blandt Overfladelagene, men i visse Dele af Kortomraadet er Forekomsterne af stenfrit Diluvialler dog det særlig karakteristiske, idet dette er den eneste Form, under hvilken der forekommer Ler i Omraadet. Dette er Tilfældet paa en meget stor Strækning mod Vest og mod Nord.

Stenfrit Diluvialler.

Det Omraade, hvor Diluvialleret har sin Hovedudbredelse, omfatter hele Bakkelandet Nord for og store Dele af Bakkelandet Syd for Grindsted-Randbøl Hedeslette.

Fra Lindballe gaar Østgrænsen for dette Omraade over Rostrup, Vandel, Moltkenbjærg, Rankenbjærg og Vittrup til Brørup Kirke. Herfra gaar Grænsen i vestlig Retning omtrent langs Holsted Aa. Videre mod Vest har Omraadet en betydelig Udstrækning, og mod Nord strækker det sig forbi Filskov og Langelund til Vorslunde og endnu nordligere.

I en mindre Del af Omraadet forekommer der tillige lidt Moræneler, nemlig paa Strækningen Syd og Øst for en Linje fra Moltkenbjærg over Donslund, Klelund og Hyldelund til Brørup Kirke. Hvorledes det indbyrdes Lejringsforhold mellem Diluvialleret og Moræneleret er, foreligger der ikke aldeles sikre Iagttagelser om. Dog synes Forholdet paa flere Steder at være saaledes, at Moræneleret ikke er nogen udefra tilført Aflejring, men derimod en Lokal moræne af Diluvialler. Nederst findes Diluvialler, som opadtil bliver stenholdigt,

saa at det ved Boring maa kortlægges som Moræneler. Dette er da at opfatte som Ækvivalent til det Dække af stenet Sand med Moræneblokke, der som et tyndt Slør dækker Serien af lagdelte Glacial-aflejringer.

Inden for disse Aflejringer optræder Diluivalleret som en Aflejring, der vel ikke træder i Dagen i stor Udstrækning, men som maa have en meget stor Udbredelse udover de adskilte Pletter, hvor dets Tilstedeværelse direkte er konstateret. Nogen direkte Sammenhæng mellem Lerlagene paa de forskellige Steder er der næppe, men Leret optræder dog saa almindeligt, at den Antagelse ligger nær, at det er sammenhørende med Hensyn til Aflejringstid.

Paa de Steder, hvor der findes Profiler, navnlig i Mergelgrave, viser det sig, at Leret nedadtil sædvanligvis er regelmæssigt lagdelt. Det kan saaledes betragtes som en ganske normalt liggende, lagordnet Ler-aflejring. De øvre Lag er derimod ofte forstyrrede og indeholder indpressede Smaasten. Disse Forhold kommer bedst til Syne i den Højlandstunge, der strækker sig fra Lindballe mod Vest, Nord for Grindsted-Randbøl Hedeslette. Her træffes flere Profiler, bl. a. den store Mergelgrav ved Stilbjærg, Bakkeskrænterne Nord for Billund, samt nogle andre Steder. Paa adskillige Steder er den oprindelige Lagdeling udslettet, og Leret er omdannet til Brokkeler, eller man finder Lagene pressede op til næsten lodret Stilling eller som foldede Lag.

I den østligste Del af Omraadet, nemlig Bakkeomraadet mellem Lindballe, Smidstrup, Rostrup og Aast, træffer man oftest kun forstyrrede eller opskudte Lag. De Højder, som Leret her indtager, er ofte betydelig større end i de vestlige Omraader. Der er maaske nogen Mulighed for, at Leret her ikke ligger paa sit egentlige, primære Lejested, men er skudt op til større Højder end dem, paa hvilke det oprindelig er aflejret. Dog modsiges dette i nogen Grad af, at Leret forekommer hyppigere og har større Udbredelse, end man kunde vente, hvis det laa paa sekundært Leje. Trods sin meget uregelmæssige Optræden gør det ved sin udstrakte Forekomst Indtryk af at udgøre en gennemgaaende Horisont.

Det største Profil, der findes i Diluivalleret, er ved Stilbjærg, hvor det igennem en lang Aarrække har været udgravet som Mergel, der ved Spor er ført mod Vest ud over Hedesletten Nord om Grindsted. Øverst ligger der Flyvesand, som naar en Mægtighed af indtil 3 m. Det hviler paa et tyndt Lag af fluvioglacialt Grus eller stenholdigt Sand. Paa Grænsen imellem dette og det underliggende Diluivaller findes en Horisont med sandslebne Sten. Det graa Diluivaller er lagdelt, men med delvis forstyrret Lagdeling og indeholder enkelte Sten. Der findes Partier med en meget stærk Veksling mellem mørke og lyse Lag, saa at det fremtræder som udpræget »hvarvigt« Ler (d. v. s., at det

betegner sig som Aars-Lag). Ogsaa i dette Ler er der foregaaet Forstyrrelser, og navnlig finder man mørke Lag, der er stærkt forstyrrede og ofte brokkede, medens de lyse er mere normalt liggende.

Leret i Stilbjærg Mergelgrav er gennemgaaende meget finkornet. Ler af samme Karakter som her finder man i Bakkerne ved Smidstrup. I Omraaderne ved Vittrup og Vest for Lindknud, samt andre Steder træffer man stærkt glimmerholdigt Diluvialler.

I de fleste Mergelgrave, der findes i Diluvialleret, er der saa godt som intet at se angaaende Lerets Lejringsforhold, da Gravene er vandfyldte eller tilgroede. Paa et enkelt Sted er det muligt at drage nogle Slutninger paa Grundlag af foretagne Dybdeboringer. Det er ved Hovborg, hvor Diluvialleret træder nær op til Overfladen under senglacialt Hedesand ved Holmaa, Vest for Byen Hovborg. I de Profiler, der findes, ser man, at Diluvialleret indeholder en Del mindre Sten i de øvre Lag. For at undersøge Lerets Betydning som Mergel, er der foretaget nogle Boringer ned til Dybder af 9—10 m. Mergelens Indhold af kulsur Kalk varierede fra ca. 14 % ned til 5—7 %, og Kalkholdigheden har ved alle Boringerne været aftagende nedadtil, saaledes at man kan drage den Slutning, at man her har med en sammenhørende, lagordnet, regelmæssigt liggende Aflejring at gøre.

Stærkt forstyrrede Lag af stenfrit Ler er set i et Profil, en Mergelgrav ca. 300 m Øst for Uhe. Det 3 m høje Profil viste Diluvialler overlejret af Grus. Et Sted var Leret gennemskaaret af Grus, der stod i Profilet som en lodret Søjle. Leret bestod for en stor Del af skiftende Lag af mere eller mindre sandholdigt Ler og sandfrit Ler. Lagene havde næsten lodret Stilling, tilsyneladende med omtrent nord-sydlig Strygning. Især nederst i Profilet var Leret tydelig brokket, med Brokker af meget forskellig Størrelse. Brokkerne viste tydelig Lagdeling, og Lagenes Retninger i de forskellige Brokker var meget forskellige.

I Kortomraadets østlige Del er Diluvialler ret sjældent. Kun paa to Steder optræder det i nogen nævneværdig Udstrækning, nemlig i Vejle Aa Dals inderste Del, samt i en Dalsænkning af subglacial Oprindelse Sydøst for Egtved.

Den største Forekomst i Vejle Aa Dal er mellem Søgaarde og Limskov Station. — Aflejringerne Sydøst for Egtved er temmelig omfattende, og Lagene maa antages paa sine Steder at have en Mægtighed af adskillige Meter. Paa et enkelt Sted har man kunnet se Lerets Underlag, som her var Moræneler. Lerets Optræden uden Morænedække kunde tyde paa, at det stammer fra sidste Nedisnings Afsmeltningstid og er afsat i Søer paa Isen, men noget sikkert i den Henseende kan ikke siges.



Fig. 2. Stilbjærg Mergelgrav. Diluvialler dækket af Diluvialsand og Flyvesand.

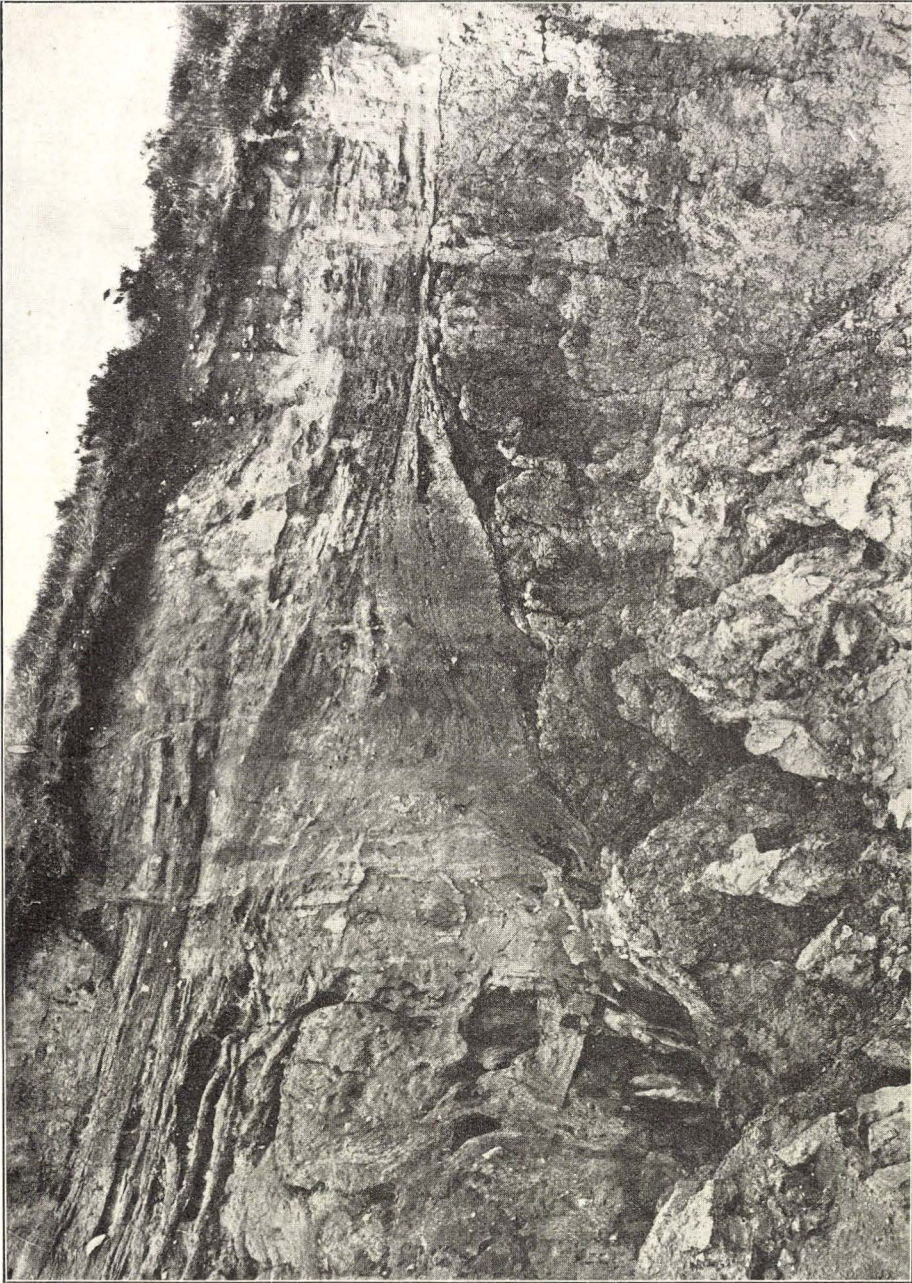


Fig. 3. Knust Diluvialler, overlejret af lagdelt Sand. Høgnshjærg, Vest for Smidstrup.

Ligesom for Morænelerets Vedkommende skal der her for Diluvialerets gives en Oversigt over Indholdet af kulsur Kalk paa forskellige Steder, hvor der er foretaget Boringer og indsamlet Prøver til Undersøgelse af Lerets Værdi til Brug som Mergel. En Del af Materialet stammer fra Det danske Hedeselskabs Undersøgelser.

Filskov Sogn	ca. 15	%	Ca CO ₃
Ringive —	9—30	-	—
Lindballe —	12—27	-	—
Gadbjerg —	12—19	-	—
Nørup —	15—19	-	—
Hejnsvig —	9—23	-	—
Grene —	13—18	-	—
Lindknud —	5—24	-	—
Holsted —	ca. 13	-	—

Fra nogle faa Steder foreligger der Bestemmelse ikke blot af Kalkindholdet, men ogsaa af Kali og Fosforsyre i Diluvialleret. (Det danske Hedeselskab).

	Ca CO ₃	K ₂ O	P ₂ O ₅
Stilbjærg	9.1 %	0.132 %	—
—	22.5 -	0.172 -	—
Hejnsvig Bakker	10.50 -	0.09 -	0.18 %
— —	12.23 -	0.04 -	0.23 -
— —	15.02 -	0.01 -	0.06 -
— —	23.15 -	0.04 -	0.07 -
— —	18.12 -	0.06 -	0.10 -
— —	12.07 -	0.05 -	0.06 -

Saaledes som det fremgaar af de foranstaaende Angivelser om Indholdet af kulsur Kalk, er det overvejende kalkfattige Lerlag, der forekommer. Det Morænemateriale, hvoraf Leret er fremgaaet ved Udslemning, maa i en endnu yderligere Grad have været kalkfattigt, eftersom Indholdet af kulsur Kalk ved Slæmningen ganske overvejende følger med over i det udslemmede Ler. Det til Diluvialleret her svarende Moræneler vilde antagelig have et Kalkindhold fra 2 % til højst 15 %. Betragter vi de tidligere anførte Angivelser af Kalkindholdet i Moræneleret fra forskellige Steder af Kortområdet, falder det hurtigt i Øjnene, at dette gennemgaaende er større. Navnlig er det af Interesse at bemærke, at der paa en omfattende Strækning fra Fitting over Bække til Egnen mellem Brørup og Vejen findes Moræneler med et langt større Kalkindhold. At saadanne Moræneaflejringer ikke har været tilgængelige for de glaciale Vandstrømme, der har udslemmet Omraadets Diluvialler, er aldeles øjensynligt.

Der er Sandsynlighed for, at Diluviallerets Kalkfattigdom har sin Aarsag i, at det til Grund liggende Morænemateriale har indeholdt en betydelig Mængde Sand og Ler fra den underliggende Tertiærformations Lag. Noget saadant giver Diluvialleret paa adskillige Steder Indtryk af. Paa nogle Steder, f. Eks. i Lindknud Sogn, ved Hovborg og andre Steder, er der saaledes truffet Diluvialler med et meget stort Glimmerindhold. I Forbindelse hermed kan ogsaa nævnes, at Leret ofte er af en temmelig mørk graalig Farve.

Saaledes som det senere skal omtales, indeholder Kortomraadet adskillige Forekomster med interglaciale Plantelevninger fra Istidens sidste Interglacialtid. De omtalte Lag af Diluvialler i den nordlige og den vestlige Del af Kortomraadet stammer fra en forudgaaende Glacialtid. De tilhører desuden et saa tidligt Afsnit af denne Tid, at de inden dens Slutning har været overskredne af Indlandsis, hvorved Lerlagene til større eller mindre Dybde er bleven omdannede til en Lokalmoræne, er bleven foldede op i uregelmæssig Lagstilling eller er bleven overdækkede med lagdelte Glacialaflejringer af Sand og Grus samt af en sandet Overflademoræne med store Blokke. Diluvialleret er dermed ogsaa ældre end de ældste Morænelersaflejringer, der træder frem ved Overfladen, nemlig i Kortomraadets sydvestlige Del.

Diluvialsand og Diluvialgrus.

Store Strækninger af Kortomraadets Bakkeland indtages af lagdelt Sand og Grus. Aflejringer af denne Art kan variere fra ganske fint Sand til groft Grus, men da Lag af begge Slags ofte optræder nært sammenknyttede i et og samme Profil, kan man kun i de groveste Træk gennemføre en Adskillelse imellem dem. Hvor finere og grovere Lag optræder skiftevis, er en saadan Adskillelse ganske udelukket, og dette er Tilfældet paa mange Steder. Ofte optræder Sand og Grus sammen paa den Maade, at de øvre Dele af det samlede Lag er af grov gruset Beskaffenhed, og at Sandmængden og Finkornetheden tiltager nedad.

De største samlede Omraader med lagdelt Sand og Grus er de samme som de, der omfatter den udstrakte Horizont med Diluvialler i Kortomraadets vestlige og nordlige Dele. De strækker sig dog betydeligt ud over Diluviallerets Omraade, f. Eks. mod Syd, hvor de inellem Brørup og Holsted har en Udløber, der omfatter Højdedragene ved Tislund.

I Omraadet Vest for Uhe-Gjødsebøl findes adskillige Profiler, som viser dels skiftende Lag af finere og grovere Materiale, dels overvejende fint Sand, dækket af grovere Lag. Lignende Forhold findes i Omraadet mellem Hejnsvig og Holsted. Paa nogle Steder gaar de lagdelte Aflejringer tæt til Overfladen, kun dækkede af et Stenlag, der er blevet tilbage, efter at Sandet er fjærnet ved Sandflugt. Andre

Steder er det lagdelt Sand og Grus, dækket af tykkere Lag af sandet Morænemateriale. Da Profiler i store Dele af Omraadet er sjældne, er det meget vanskeligt at faa nærmere Rede paa, i hvilken Udstrækning det er de lagdelte Sand- og Grusaflejringer, der træder frem til Overfladen, og i hvilken Grad det er sandede Morænelag eller er Lag, der i Tidens Løb er opstaaet paa Grundlag af disse ved Glidninger i Overfladelagene.

I Bakkeomraaderne omkring Lindballe og Førstballe er Terrænet meget mere kuperet end længere mod Vest. Navnlige imellem Lindballe og Smidstrup er der stærkt fremtrædende Bakker. De bestaar af lagdelt Grus, ofte meget stenrigt og groft. Saa vidt det har kunnet ses, hviler det paa stenfrit Ler, og Gruset er i visse Dele af Omraadet dækket af Moræneler, navnlig mod Øst og Nordøst. I Omraadet omkring Førstballe og Mørup er der Profiler, som viser hældende og ganske lodret staaende Gruslag; i andre Profiler finder man uforstyrrede Lag af Grus og Sand, skiftende med lagdelt, stenfrit Ler, kun dækket af et ganske tyndt, sandet Morænelag. — Øst herfor træffer man ved Kobberbøl Dal, Syd for Rostrup, Moræneleret som øverste og som fremtrædende Jordlag. Det Snit, som denne smalle, dybt nedskaarne Dal giver igennem de øvre Jordlag, viser, at der her øverst findes Moræneler, derunder lagdelt Sand, som atter hviler paa stenfrit Ler.

I umiddelbar Nærhed heraf, 400 m Vest for Kobberbøl Dal, er der en Forekomst for interglaciale Ferskvandslag, som er dækkede af Moræneler og glaciale Sandlag.¹⁾ Disse Lag, der maa være ført ud paa den interglaciale Tørv i sidste Glaciertid i Tilknytning til Aflejringen af Moræneleret Øst derfor, kan da ikke være aflejret i samme Tidsrum som de dybere liggende glaciale Sandlag og Lagene af Diluvialler, der forekommer i Bakkeomraadet her. Ved en Brøndgravning ved Grønhøj Gaard, 200 m Vest for den interglaciale Mose, er der truffet stenfrit Ler ned til mere end 25 Meters Dybde.

Lag af Diluvialsand og -grus, som i Alder maa høre sammen med de her nævnte ældre Lag, kommer ogsaa nær til Overfladen i den sydvestlige Del af Kortomraadet. Syd for Holsted Aa træder de i Dagen i et stort Omraade fra Holsted By over Tislund til Egnen Syd for Brørup Station, hvor det største Profil, der er i Gruslagene, findes i Harebjærg, 1 km Syd for Brørup Station. Gruset her anvendes til Fabrikation af Kalksandsten; Grusgraven har en Dybde af ca. 20 m. Gruset ligger i regelmæssigt liggende, næsten horizontale Lag lige fra Gravens Bund til Overfladen. Der findes heri en Undtagelse i Gravens Vestsida øverst oppe, hvor der paa en lille Stræk-

¹⁾ D. G. U. II. R. Nr. 20. Side 236—38. Smlgn. nærværende Afh. Side 77.

ning ses krøllede Sandlag. Materialet er Grus med Sten af indtil Nævestørrelse, skiftende med Sandlag. Lagene hælder parallelt med Bakkens Overflade, dog med stærkere Hældning mod Nord.

Det ligger nær at antage, at disse Sand- og Gruslag hører sammen med den mægtige Sandhorizont, som i Følge tidligere (Side 11) anførte Dybdeboringer findes under Moræneleret paa Strækningen mellem Holsted og Vejen. Kun paa enkelte Steder, saasom ved Askov, naar disse Lag nær op til Overfladen, men de træder iøvrigt til Syne i Skrænterne ud imod Kongeaa Dalen. En Del af de Sandlag, der forekommer Øst for Vejen Station som Underlag for den senglaciale Hedeslette dér, kan muligvis ligeledes høre herhen, men det kan ogsaa altsammen være yngre og nærmere sammenhørende med Gruslag længere østpaa.

De Partier af lagdelt Grus og Sand, der træder i Dagen i Hunds-bæk Krat og i Skrænterne ved Læborg, maa ogsaa anses for at høre nær sammen med Lagene i Harebjærg og at danne Underlaget for Moræneleret, der udgør Overfladelagene omkring Læborg. De her nævnte Lag af lagdelt Sand og Grus er alle ældre end den Interglacialtid, i hvilken den sanddækkede Mose ved Rostrup og de mange sanddækkede Moser ved Brørup dannedes. De glaciale Grus- og Sandlag, som udgør Overfladelagene Øst for de her nævnte Omraader og Øst for den store Grindsted Hedeslette, tilhører derimod et yngre Istidsafsnit, idet de stammer fra Danmarks sidste Nedisning, der fulgte efter den nysnævnte Interglacialtid. Det største sammenhængende Grus- og Sandomraade er det, der i Tilknytning til den store Hedeslette strækker sig fra Gjøding Plantage sydpaa over Randbøl og Frederikshaab til hen imod Bække og imod Egtved.

I den vestlige Del af dette Omraade, fra Gjøding Plantage, langs den ældgamle Landevej over Randbøl, Frederikshaab og forbi Ølgaard, bestaar Materialet for største Delen af stenrigt, groft, rullet Grus, der er afsat umiddelbart ved den Isrand, foran hvilken den store Hedeslette dannedes. Grusmaterialet adskiller sig ikke nævneværdigt fra det, der danner Lagene i den tilstødende Hedeslette. I sin typiske Form er Hedesletten plan eller har en saadan Overfladeform, som kan fremkomme ved det rindende Vands Virksomhed uden for Isranden. Det her omtalte Grusterræn har derimod mere eller mindre bakkede Former, som ikke kan være fremkomne uden i nøje Tilknytning til Isen. Der er dog langlfra nogen skarp Grænse mellem de to Overfladeformer, idet den nærmestliggende Del af Hedesletten paa flere Steder har en noget bølget Overflade, som naturligt kan forklares ved, at Hedeslettens Grus her hviler paa Morænegrus eller paa lagdelt Grus, afsat i et Tidsrum, da Isranden naaede et Stykke ud i Hedeslettens nuværende Omraade. Det Omraade, der paa

Kortet er betegnet som lagdelt Grus, har derfor heller ikke nogen regelmæssig Grænse imod Hedesletten. Grænsen er tværtimod stærkt fliget, med Tunger af mere bakket Gruslandskab ragende ud mod Vest, omgivne af den fladere Hedeslette. Heller ikke har Landskabet den Karakter af Randmorænelandskab med langstrakte Grusbakker, liggende med deres Længderetning parallelt med Isranden, saaledes som man oftest træffer det ved Randmoræneomraader paa andre Steder. I saa Fald skulde Bakkerne her have haft Retninger Nord—Syd. Dette er saa langtfra Tilfældet, at Retningerne Øst—Vest tværtimod er langt mere fremherskende, saa at visse Partier derved faar Karakter af at være fremgaaet af en nøje Kombination af Akkumulation (Aflejring) og Erosion (Bortskæring), saaledes som det kun kan tænkes at have fundet Sted i nøje Forbindelse med et storslaaet System af Gletscherporte, fra hvilke Vandet fra Isen har strømmet frem, ud over den foranliggende Grusslette. For den største Del er dette Landskab dog ganske uregelmæssigt og temmelig smaabakket, karakteriseret ved en overvældende Mængde, indtil kubikfodstore Sten. Det groveste Materiale findes mod Nord, i Omegnen af Randbøl, hvorimod Stenene gennemgaaende er mindre paa Strækningen Syd for Frederikshaab.

En saadan Stenrigdom, som her findes, vil i de fleste Tilfælde være knyttet til Aflejring af Morænegrus. Saaledes som det tidligere er nævnt, viser nogle Profiler ogsaa Materiale uden Lagdeling og nærmest af Karakter som Morænegrus. Dog forekommer der saa ofte Lagdeling, den rullede Karakter af Stenene er saa fremtrædende og Sorteringen saa udpræget, at Grusaflejringerne som Helhed maa betegnes som Diluvialgrus og ikke som Morænegrus. Iøvrigt er det kun de allerøverste Lag, der i nogen Grad har moræneagtigt Præg; dybere nede er Materialet lagdelt og indeholder gennemgaaende mere Sand og færre Sten.

Gruslagene har en betydelig Mægtighed. Moræneleret, som udgør Underlaget, naar højest ved Siderne mod Nord og mod Syd og ligger dybest i det mellemliggende Parti omkring Frederikshaab Plantage. Moræneleret træder frem under Gruset i en lille senglacial Dal sydvestligst i Gjøding Plantage. I en lignende senglacial Dal, ca. 600 m Syd for Randbøl Station, ses i et stort Profil Moræneler under et 7—8 m mægtigt Dække af vandret lagdelt, rullet Grus og Sand liggende i skiftende Lag. Medens Grusterrænet uden for denne Dal naar op til Højder paa 80—85 m, ligger Moræneleret paa ca. 65 m, hvilket svarer godt til Morænelerets Højder i det lavtliggende, bakkede Omraade mellem Randbøl og Bindeballe. Ganske tilsvarende Forhold finder man i Omraadet ved Guldbergsminde og Ølgaard, Syd for Frederikshaab, saa vidt det har kunnet oplyses ved Brønde i denne Egn.

I Tilknytning til dette Grusomraades sydlige Del omkring Ølgaard, findes der i dets Fortsættelse mod Øst et stort Omraade med Diluvialsand, hvori der ogsaa hist og her optræder Diluvialgrus. Dette Omraade maa efter Landskabets hele Karakter deles i flere Dele.

Den sydligste Del har sin Nordgrænse ved Spjarup og Revsgaarde, hvor det plateauformige Højland, som dette Sandparti tilhører, begrænses af et lavtliggende Landskab, der slutter sig til Vejle Aa Dal. Det nævnte Højland er Syd for Spjarup stærkt gennemskåret af et uregelmæssigt System af Dalsænkninger, der til Dels er Erosionsdale fra den senglaciale og den efterfølgende Tid, men hvis oprindelige Anlæg skyldes subglaciale Erosion (d. v. s. Erosion under Isdækket), der tog sin Begyndelse i det Tidsrum, da Isdækket naaede frem til Hedesletten Syd for Frederikshaab Plantage. Den Linje, som det subglaciale Strømløb har fulgt, strækker sig fra Kortomraadets Østgrænse, langs Egtved Aa over Bøgvad, Togelund og til Nordbæk, Nord for Thorsted. Paa et lille Stykke nær afspejler den subglaciale Erosion paa denne Strækning sig meget tydelig ved det lavtliggende, bakkede Landskab med Sandbakker, hvis Længderetning overvejende stemmer overens med Dalstrøgets Retning.

Selve det Plateau, som disse Dale skærer sig ned i Vest for Bøgvad, bestaar næsten udelukkende af Sand, der i Tilslutning til de grovere Gruslag Vest derfor hviler paa Moræneler. Dette træder pletvis frem paa mange Steder i de uregelmæssige Dalskraaninger, hvor Smaaprofiler flere Steder giver Lejlighed til at iagttage det angivne Lejringsforhold.

Sandomraader af en anden Art findes i Vejle Aa Dals vestlige Del imellem Spjarup, Bindeballe og Tørskind, hvor der er et stort Omraade med Bakker, der ganske overvejende bestaar af Diluvialsand. Paa nogle Steder indeholder Materialet ogsaa en Del Sten, men hyppigst er det rent Sand, der forekommer. Aflejringerne er dog, hvad deres Oprindelse angaar, af meget forskellig Karakter og vil senere blive nærmere omtalt under en Oversigt over den geologiske Udvikling af dette Omraade. (Side 115).

Det førnævnte, plateauformige Sandomraade har mod Øst to Udløbere; den ene gaar Syd om Revsgaarde, hen imod Ovstrup, hvor den gaar over i en Hedeslette-lignende Sandflade; den anden strækker sig langs Egtved Aa og den Sænkning, der gaar forbi Egtved hen imod Bølling. Side om Side med stenfrit Diluvialler danner Sandet her langstrakte Bakker, hvis Længderetning falder sammen med Dalsænkningens, og som maa anses for at være opstaaet i Forbindelse med den førnævnte, subglaciale Strøm fra Isdækket, medens dettes Rand laa ved Egtved.

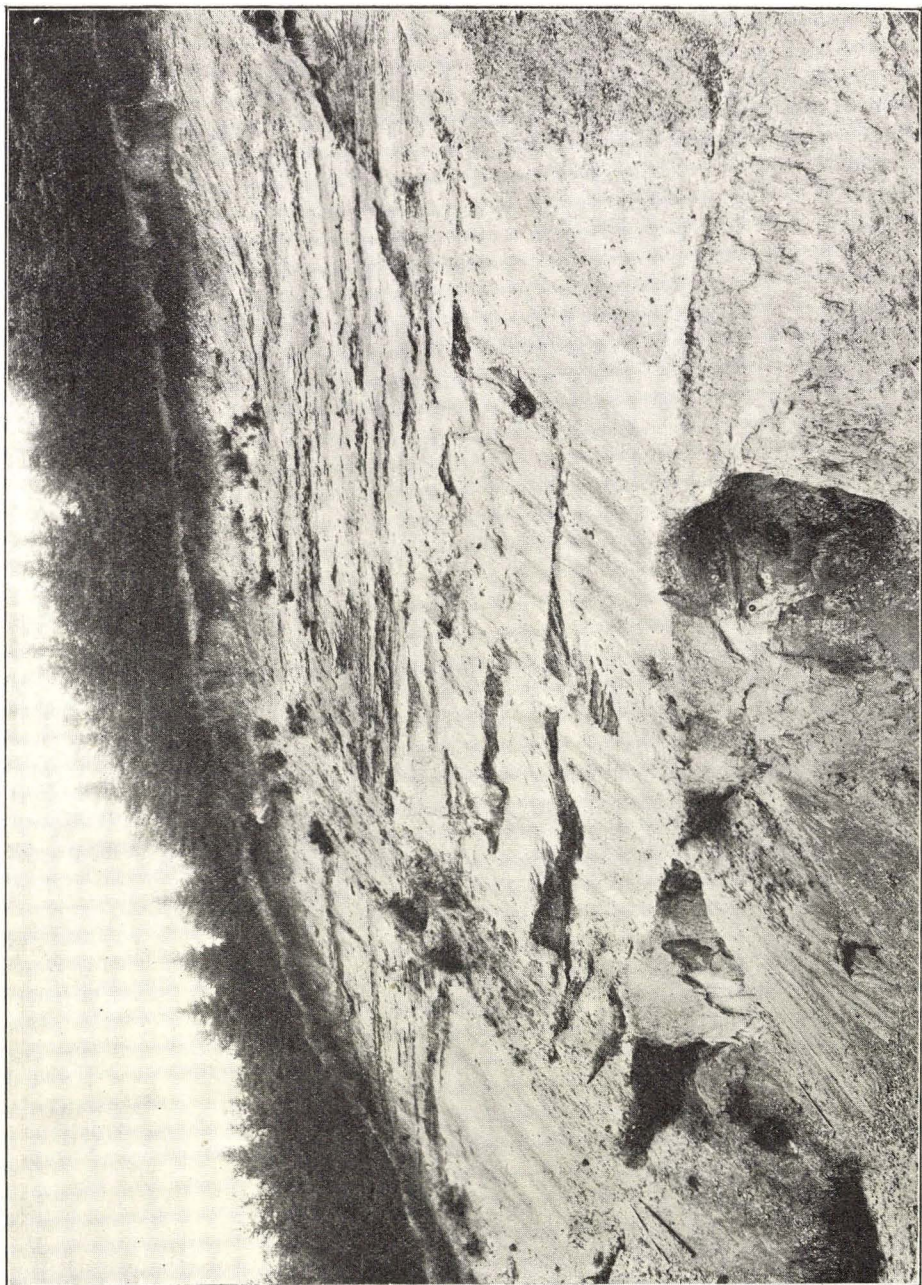


Fig. 4. Moreneler, overlejret af lagdelt Sand. Senglacial Dal, 600 m S. f. Randbol Station.

Et andet stort Omraade, hvor de glaciële Lag bestaar af Sand og Grus, strækker sig fra Bølling over Knudsbøl og Egholt til Lunderskov. Længst mod Syd har dette Omraade en betydelig vest-østlig Udstrækning, nemlig fra Anst i Vest langs Kolding Aa til Kortbladsgrænsen i Øst. Fra Bølling og sydpaa til Gejsing har Sandstrækningen en Bredde af ca. 2 km. Den begrænses mod Vest meget skarp af et Morænelersterræn, Egtved—Verst—Gejsing, der — saaledes som det tidligere er omtalt — er af udpræget smaabakket Karakter. Mod Øst er Begrænsningen noget mere uregelmæssig og fliget. Sandomraadet grænser her op til det vestlige, temmelig flade Affald fra det stærkt bakkede Morænelersterræn længst mod Øst paa Kortomraadet (Side 12).

Ligesom Sandaflejringer saaledes ligger begrænset af Moræneler til Siderne, ligger den ogsaa nedadtil begrænset af Moræneler. Dette viser sig i flere af de Dalfurer, der gennemskærer Omraadet. I en snæver Dal, der fra Vest løber Syd om Bølling og har Afløb til N. Nebel Aa, kommer der overalt Moræneler til Syne i Dalskrænterne. Mod Syd ses det samme i Aakær Aa, der løber langs igennem dette Sandbælte fra Nord til Syd. Man kan følge Overfladens Sandlag paa begge Sider af Aadalen lige til denne. Den øverste Del af Dalskrænterne bestaar af Sand, men Skrænternes nederste Del udgøres overalt af Moræneler. Det er et Forhold, som i tørre Somre giver sig tydelig til Kende i Vegetationen paa Skraaningerne, idet disse øverst er tørre og staar med visnet Græsvækst, samtidig med at deres nedre Del er fugtig med kraftig grøn Vegetation. De samme Forhold træffer man i de øvrige nærliggende Tilløbsdale til Kolding Aa Dal, og i denne selv træder der ligeledes Moræneler frem nederst i Dalsiderne, medens Dalens Omgivelser iøvrigt bestaar af Sand.

Naar der ses bort fra de Dale, der gennemskærer det nævnte Sandtterræn, er dettes Overflade mere jævn end det tilgrænsende Morænelerslandskab baade mod Vest og mod Øst. Det kan heller ikke opfattes som et Morænelandskab i Lighed med dette tilgrænsende Landskab. Det er snarere at opfatte som en glacial Flodaflejring, opstaaet i saa nøje Forbindelse med selve Indlandsisen (der ogsaa til Dels maa have udgjort Underlaget for Sandaflejringer), at Aflejringerens Overflade ikke har faaet nogen egentlig Karakter af Flodslette, medens den dog paa forskellig Maade har Lighedspunkter med en sen-glacial Flodaflejring. I den Henseende maa fremhæves, hvad der allerede fremgaar af det foregaaende, at den danner Udfyldning af et Bassin i den omgivende Morænelersaflejring. Dette fremgaar som nævnt af Forholdene baade ved Bølling, ved Aakær Aa og ved Kolding Aa. De glaciële Floder, som har afsat Sandet, har væsentligst haft deres Afløb ud over Terrænet ved Lunderskov og videre mod Syd over Flodsletten mellem Lunderskov og Vamdrup, men

ogsaa forbi Verst Kirke. En Betragtning af Sandomraadets højeste Punkter viser denne Opfattelses Rigtighed. Disse største Højder ligger i Omraadet Bølling-Knudsbøl ved 71—73 m, medens de ved Egholt ligger omkring 60 m og Øst for Gejsing ikke naar højere end 45—50 m over Havet.

I Sandomraadet ved Kolding Aa naar Højdepunkterne Maksimum paa 52 m ved Hvolbøl Gaard, Sydøst for Lejrskov. Ikke blot Vest derfor er Højderne lavere, men ogsaa mod Øst naar Sandaflejringen langs Kolding Aa Dal kun lavere Højder. Der har da antagelig her, mellem Lejrskov og Gjelballe, været en Udgangsbasis fra Sandlagenes Dannelse, nemlig en stationær Isrand, som en Tid lang har staaet her, og hvorfra den glaciæle Flod her har haft sit Udspring. Denne Isrand har strakt sig nordpaa over Ure og Kisbøl Gaarde Øst om Jordrup og Bølling, og det maa i det hele væsentlig have været Smeltevand fra Isen her, der har bragt Sandmaterialet til Veje. (Side 127).

Blandt hele dette Sandterræns karakteristiske Træk er, som nævnt, det Forhold, at dets Grænse mod Vest har et meget regelmæssigt Forløb; den kan tillige i Terrænet drages med betydelig Skarphed. Den forløber uden kendelig Hensyntagen til de nuværende Terrænhøjder. Mange Steder ligger Terrænet paa ens Højde paa de to Sider af Grænsen; et enkelt Sted, nemlig Øst for Verst Skov, ligger Sandterrænet lavere end det tilstødende Morænelerterræn, men adskillige andre Steder er Forholdet omvendt, saa at Sandterrænet naar højest op. Dette sidste er Tilfældet Vest for Egholt, og ses endvidere særdeles tydeligt ved Kildegaard Nordøst for Gejsing. Det fremgaar heraf, at Morænelerterrænet her maa have været isdækket, dengang Sandlagene afsattes. Dette Isdække har været til Stede i Form af »død« Is; denne har efterladt sig tydeligt Spor, dels direkte i selve det smaakuperede Morænelerslandskabs Former, dels indirekte ved, at Moræneleret paa talrige Steder er dækket af Smaapartier af Sand, der ligger ganske regelmæssigt lejret oven paa Leret. (Om dette sidste se Side 156).

Ved Landevejen Syd for Gejsing gaar Sandomraadet paa en Strækning over til at have Karakter af en almindelig Hedeslette, der mod Vest grænser op til en Erosionsskrænt ved Tinghøj. Denne Slette ligger her ved en Højde af ca. 45 m, medens Terrænet vestfor, der her ogsaa bestaar af lagdelte Glacialaflejringer, naar Højder paa 50—55 m. Sletten er dog ikke fuldstændig jævn, saaledes som en ægte Hedeslette, men rummer inden for smaa Afstande baade Forhøjninger og Fordybninger.

Det mest afgørende Tegn paa, at der har ligget Rester af Is inden for dette Sandterræns Omraade, medens det formedes, har man i Egnen omkring Lunderskov. Landskabet allernærmest omkring Lunderskov bestaar af rækkeformigt liggende Grusbakker, hvis Længderetning ved

Drabæks Mølle gaar fra Nord til Syd, parallelt med Kolding Aa. Gruset er underlejret af Moræneler, der adskillige Steder træder i Dagen i Byens nærmeste Omegn. Ingen af Grusbakkerne naar op til større Højde end det omgivende, fladere Grusterræn. Kolding Aa Dal er her ganske smal og dybt nedskaaret. Den fortsætter sig opad i bækkenformede Sænkninger ved Dollerup og Dolleruplund. Der er her fra de Gruslag, der udfylder Lerbassinet, en saa stor Tilstrømning af Vand i Form af Kildevæld, at Vandet tæt ved Aaens Udspring kan tjene som Drivkraft ved de store Vandmøller: Drabæks Mølle og Rolsmølle. Ved Jærnbanelinjen Syd for Lunderskov begynder den anselige og udprægede Vamdrup Hedeslette, og dennes Fortsættelse mod Nord kan, som før nævnt, paavises paa en lille Strækning Nord for Sænkningen ved Dollerup. Dengang Gruslagene her afsattes, var Sænkningerne udfyldte med begravet Is, som Smeltevandet fra Indlandsisen strømmede ud over fra Nord mod Syd i Retning af Vamdrup.

Paa et noget tidligere Trin af Udviklingen, nemlig inden Bortsmeltningen af Indlandsisen var skredet saa vidt frem, at Grusomraaderne langs Egholt Aa (Aakær Aa) og Kolding Aa, samt imellem Lunderskov og Vamdrup kunde opstaa, har Smeltevandet fra Isen afsat et Grusterræn tværs over det smaabakkede Morænelersomraade i Omegnen af Anst. Dette Grusterræn begynder mod Øst ved Tinghøj, 1.5 km V. f. Drabæks Mølle, hvor det, som før nævnt, udgør Begrænsningen for det lille Stykke Hedeslette Øst derfor. Fra Tinghøj strækker det sig som et kilometerbredt Bælte vestpaa langs Landevejen forbi Anst, begrænset baade mod Nord og mod Syd af et udpræget smaakuperet Morænelerslandskab. Grusterrænet har langt jævnere Overfladeformer end dette. Nord for Anst, umiddelbart op til Lergrænsen, danner Grusomraadet en langstrakt Ryg, som mod Nord er skarp begrænset af det lavere liggende Morænelersterræn, der under Grusbæltets Opstaaen har ligget dækket af Is, som har dannet Breden for Smeltevandssfloden.

Tæt forbi Anst By løber i Retning Øst-Vest en ejendommelig udviklet Aas. Dens Længde er ialt $1\frac{1}{2}$ km, men da den har et udpræget zikzakformigt Forløb, er dens virkelige Længde noget større. Tilsyneladende bestaar den af ca. 12 større og mindre Aasbakker, afsatte i vekslende Retninger ud fra hvert sit Aascentrum i en uregelmæssig tilbagevigende Isrand. Vestligst i Aasen er der i et Profil set uforstyrrede, fine Sandlag, som i Bakkens Nordside skarp begrænsedes af Moræneler, der var dækket af Grus og underlejret af Sand, og op imod hvilket det egentlige Aassand var aflejret. Det bedste Profil tværs igennem Aasen er fundet ved Smødjen i Anst By. Nederst findes smukt paralleldiskordant lejrede Sandlag, der opadtil gaar over i ejendommeligt bølgede, finere Sandlag, som derpaa efterfølges af et tyndt

Lag af stenfrit Ler. Dette Lerlag dækkes af Grus, som naar til Overfladen. Denne Lagfølge viser, at Issmeltningen først er foregaaet jævnt med Afgivelse af ringe Vandmængder, og at der endog til en Tid har kunnet findes et slamfyldt Bassin med roligt Vand. Derpaa har Smeltningen af Isen pludselig taget stærkere Fart, og der er afsat Grus umiddelbart oven paa de finere Lag. Det hele er foregaaet inde i Gletscherporten, den Hvælving i Isen, ad hvilken Vandet ved Isens Bund strømmede frem, ud til dens yderste Kant.

Lignende smaa Aasbakker findes $1\frac{1}{2}$ km Nordvest for Anst: Langbjærg og dens bugtede Fortsættelse til Gamst Arbejdsanstalt. Bakkerækken her har Retningen NNØ—SSV; dens Længde er 800 m. Denne Aas, Langbjærg, ligger ligesom Anst Aas tæt ved Siden af en yngre Afløbsdal, der efter Isens fuldstændige Bortsmeltning vedblivende har ført Vandet fra Omegnen hen til Lilleaas Dal, hvis Anlæg stammer fra de nævnte Aases Dannelselse.

Videre mod Vest fortsættes med Grus- og Sandlag paa begge Sider af Lilleaas Dal og langs Vejen Aa til Vejen By. Grusomraadet danner en direkte Fortsættelse af det ved Anst og maa paa samme Maade som dette være opstaaet i nøje Forbindelse med Indlandsisen, men paa et tidligere Trin af dennes Bortsmeltning, medens Isdækket strakte sig endnu længere mod Vest. Strækningen her viser paa visse Steder Overgange til typisk Hedeslette, men omfatter navnlig mellem Gamst og Vejen ogsaa et Terræn med temmelig ujævn Overflade og med adskillige markerede smaa Grusbakker. Langs Nordsiden af Lilleaas Dal træder Sandlagenes Underlag, Moræneler, frem nederst i Dalsiderne. Dette Moræneler hører sikkert til samme Morænehorizont som det, der danner Overfladen baade mod Nord og mod Syd. Sandlagene ved Gamst er dog ogsaa paa flere Steder dækkede af et tyndt Lag Moræneler.

I Tilslutning til de nysnævnte Sandomraader maa omtales de omtrent samtidig afsatte Lag af samme Art mellem Gjesten og Bække, samt i Omegnen af Verst Kirke. Langs Sognevejen mellem Gjesten og Bække ligger der en Del lave Grusbakker, hvis Dannelselse staar i nær Forbindelse med Fremkomsten af en Hedeslette, der strækker sig fra Stavshede mod Syd forbi Vejen By, og som de lave, uregelmæssige Bækker i Stavshede ligger omgivne af. Nord for Stavshede træder Bakkerne noget tydeligere frem baade i sig selv og ved, at de baade mod Vest og mod Øst er begrænsede af Moser. De har her en tydelig Orientering fra NV mod SØ. De maa anses for at være afsat i Tilknytning til et Isdække, som har hindret de nuværende Moselavninger i at blive udfyldt med Sand og omdannet til Hedeslette i Lighed med den længere mod Syd. — Vest for Verst Kirke ligger der flere lave Grusbakker, der maa anses for at være opstaaet paa samme Tid og under tilsvarende Forhold.

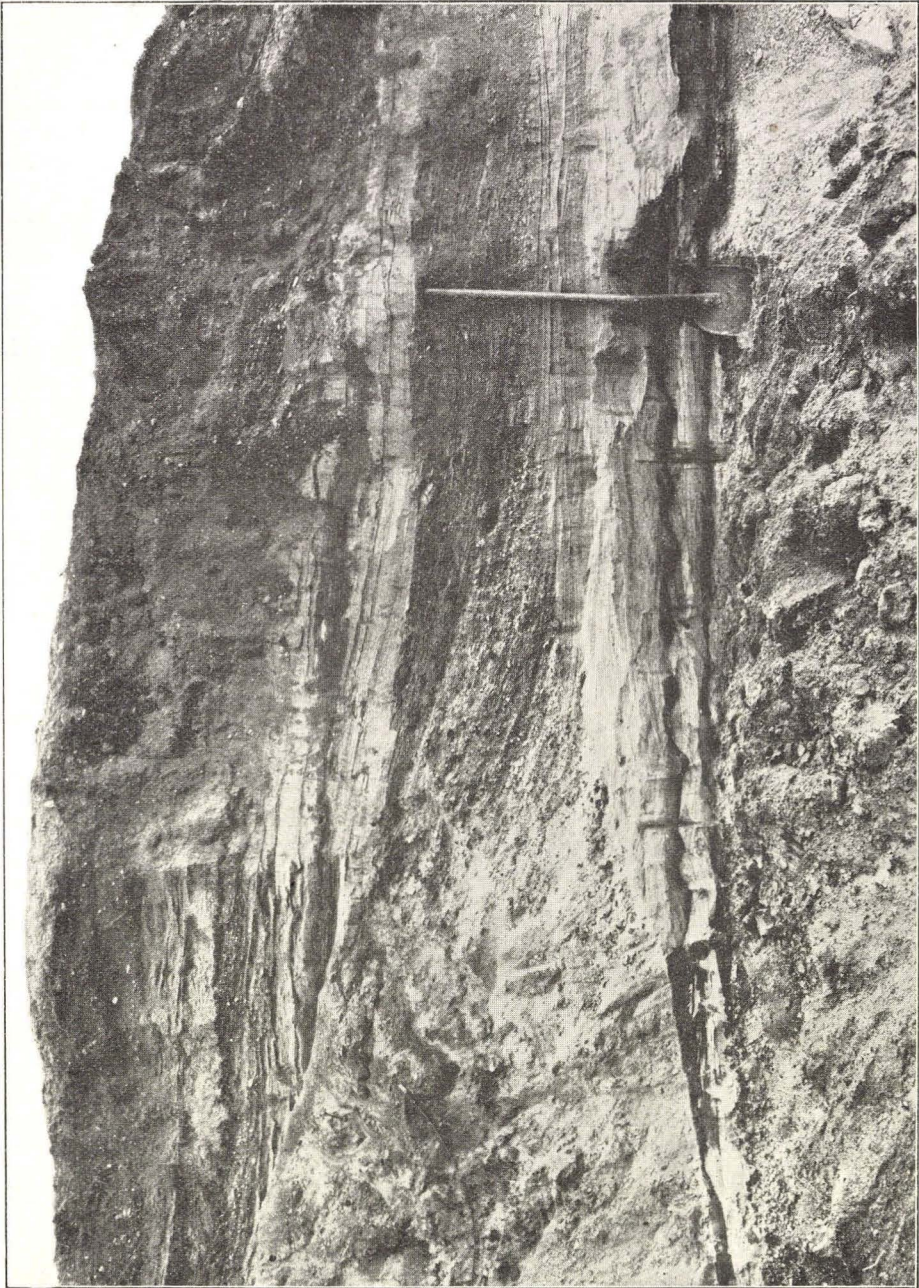


Fig. 5. Tverprofil i Anst Aas.



Fig. 6. Tværprofil i Anst Aas. Lagdelt Sand, overløjet af Grus.

Øst for Verst Kirke findes nogle mindre Sandpartier, der strækker sig hen imod Sandomraadet ved Jordrup. Der har her ligesom ved Anst en kort Tid været et Afløb for Smeltevand tværs igennem det kuperede Morænelerslandskab, medens dette endnu var isdækket.

Ledeblokke i Gruslagene. I et tidligere Afsnit er det omtalt, at de Sten, der henligger paa eller er samlede sammen i Dynger fra Markoverfladen, for den allerstørste Del af Kortomraadet bærer Præg af at være hidførte fra Øst, medens derimod nordligt Materiale kun paa Strækningen Nord for Grindsted Hedeslette er noget mere fremtrædende. Den Ensartethed, der saaledes er til Stede i dette Materiale med Hensyn til Tilførselsretningerne, er derimod ikke til Stede, hvor det drejer sig om Stenmaterialet i de fluvioglaciale Gruslag. Hvorledes Forholdet er i den Henseende, fremgaar af en Række Tællinger af karakteristiske Blokke, saakaldte Ledeblokke, der er udført paa en Del Steder, og som Listen Side 48 bringer Resultaterne af.

De Bjærgarter, der her er regnet med, er Rhombeporfyr og Rhombeporfyrkonglomerat fra Egnene ved Oslo Fjord (a—b), en Serie forskelligartede Porfyrbjærgarter fra Dalarne (c—l), Kinnediabas fra Vestergötland, Basalt fra Skaane, Påskallavikporfyr fra det østlige Smaaland, en Serie Rapakivibjærgarter fra Ålandsøerne (p—t), samt to Former af Kvartsporfyr fra Østersøens Bund Syd for Ålandsøerne (u—v).

Det fremgaar af denne Liste, at der er Materiale af saavel nordlig som østlig Oprindelse at finde i hele Omraadet. Gruslagene i dettes forskellige Dele viser dog væsentlige Uligheder. Til nærmere Sammenligning kan bruges Forholdet mellem Stenarterne fra de tre Omraader: Oslo-Egnen, Dalarne og Østersøen, med to Stenartsgrupper fra hvert Omraade, saaledes at der fra Dalarne er udtaget de to Bjærgarter, af hvilke der optræder flest Blokke.

Af de Steder, hvor Tællingerne er foretaget, hører den største Del sammen inden for tre Grupper, af hvilke den ene omfatter et Omraade mod Nord, den anden et Omraade mod Sydvest og den tredje et Omraade mod Sydøst.

I det nordlige Omraade (Numrene 2—9) bestaar Gruset fortrinsvis af nordligt Materiale. I den nævnte Serie af Gruslag, der er ældre end sidste Nedisning, er over Halvdelen af de sammenlignede Blokke norske, og af Østersøblokke er der kun ganske faa til Stede. — Den Gruppe (Numrene 12—16), der hører til det sydvestlige Omraade, og som ligeledes er ældre end sidste Nedisning, har ogsaa færre Østersøporfyrer end norske Blokke, men disse sidste er dog sjældent til Stede i noget stort Antal. Forskellen mellem denne Gruppe og den, der hører til det sydøstlige Omraade (Numrene 17—24), er derfor tilsyneladende ikke stor. Dog har den sydøstlige afgjort et mere baltisk Præg og

	Løbe-Numer	Rhombeporfyr	Rhombeporfyr-konglomerat	Bredvadporfyr	Hedenporfyr	Kåttilla	Garbergporfyr	Särnaporfyr, rød	Särnaporfyr, violet	Grönkliffporfyr	Venjanporfyr	Hornstensporfyr, r	Andre Dalaporfyrer	Kinnediabas	Basalt	Påskallavikporfyr	Granit	Rapakivi-lign. Granit	Rapakivi	Kvartsporfyr-lign. Rapakivi	Kvartsporfyr	Brun Østersø-kvartsporfyr	Rød Østersø-kvartsporfyr	Førholdet mellem Grupperne: (a + b), (c + i) og (u + v)	
																								Efter Antal	Procent-forholdet
Krogvad Bro Syd for Farre .	1	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	7 : 11 : 8	27 : 42 : 31
Hagsbjerg V. for Smidstrup.	2	7	1	7	2		1	2	1	3				3		1	2	1		1	1	1	2	42 : 10 : 3	76 : 19 : 5
Toppelunds Høj	3	30	3	22				2		3										1		3	3	33 : 25 : 3	54 : 41 : 5
Bindesbøl NV for Lindballe .	4	8		3																1		3	3	8 : 3 : 3	58 : 21 : 21
Lindballegaard	5	18		6							1	1	1			1						1		18 : 6 : 1	72 : 24 : 4
Godrum Huse	6	4		2		1							1				1							4 : 2 : 0	67 : 33 : 0
Stilbjærg Mergelgrav	7	5	2	4			1	1					1									1	2	7 : 4 : 3	50 : 29 : 21
Nordvest for Hejnsvig	8	6	1	6						1	1					1	1	2			1	2		7 : 7 : 2	44 : 44 : 12
Katrinebjærg N. f. Hejnsvig . .	9	87		5			1	1	1	1				3										87 : 6 : 0	93 : 7 : 0
Sandsø Øst for Vorbasse	10	7	1	36	3	4	1	1	6						4	1	4	3	2	2	3	39	1	8 : 42 : 40	9 : 47 : 44
Rankenbjærg	11	4		15			3	5	5				2		1	1	4	4		1	1	10		4 : 20 : 10	12 : 59 : 29
Ø. f. Vittrup	12	5		5			1	1	1	1							1	1		1	1	2	1	5 : 6 : 3	36 : 43 : 21
Nordvest for Læborg	13	5	2	9					3						3		1			3				7 : 12 : 0	37 : 63 : 0
Ø. for Holsted St.	14	3		8													1	1		2	1			3 : 8 : 1	25 : 67 : 8
Harebjærg	15	3		22	1	1	1	4	4					nogle		1	1		1	1			3	3 : 26 : 3	9 : 82 : 9
Sydøst for Brørup St.	16	22	2	19	2		4	3	11	2		2	6	6		2	3	1	1	3	2	2	2	24 : 30 : 2	43 : 53 : 4
Brørup Mergelgrav	17	1		11	1	1	3	1	2	2		6	3			1	1	1	1	3	2	2	4	1 : 13 : 6	5 : 65 : 30
Enemærkegaard Ø. for Vejen .	18	2		25				1	1	1				3		1	1		2	1	5	6	6	2 : 26 : 11	5 : 67 : 28
Gamst Fattiggaard	19	2		9				4	4	4						2	2			1	2	1	1	2 : 13 : 3	11 : 72 : 17
Dollerup	20	27	5	60	3	3	5	8	8	8		1	1	faa	1	14		1	4	3	11	7	7	32 : 68 : 18	27 : 58 : 15
Rolsmølle N. for Lunderskov .	21	8		17			1	4	4	1			1	nogle		3	3		5	5	1	6	6	8 : 21 : 6	23 : 60 : 17
Nordvest for Verst Kirke . . .	22	9		24	2	1	5	7	7	7				faa	3	1	7	4	1	3	5	11	6	9 : 31 : 17	16 : 54 : 30
Bølling	23	22	2	55		2	3	1	9	9		3				12			2	2	4	16	6	24 : 64 : 22	22 : 58 : 20
Nordbæk Mark	24	8	1	19		1	1	1	1	1			1	2	11		5	2	4	4		6	3	9 : 20 : 9	24 : 52 : 24

viser større Ensartethed i Materialets Sammensætning. Disse Gruslag hører til sidste Nedisnings Aflejring.

Til den sydøstlige Gruppe hører et moræneagtigt Dæklag, der findes over en interglacial Aflejring ved Brørup Mergelgrav (Side 55). Lige saa udpræget baltisk som Materialet her er de Gruslag, der er undersøgt ved Rankenbjærg og Sandsø ved Vorbasse. (Nr. 10 og 11). Fra sidste Nedisning stammer ogsaa Gruslagene ved Krogvad Bro (Nr. 1) Syd for Farre Station, hvis Materiale i Sammensætning staar den sydøstlige Gruppens nær.

Interglaciale Ferskvandsaflejninger.

Aflejninger fra sidste Interglacialtid.

Det er lejlighedsvis i det foregaaende berørt, at der inden for Kortområdet kan skelnes mellem Aflejninger fra forskellige Nedisninger. Af disse har sidste Glacialtids Isdække haft Grænsen for sin yderste Udbredelse gaaende igennem Omraadet. Fra den Tid, der gik forud for denne Isudbredelse, findes der paa adskillige Steder Aflejninger af Tørv og Gytje, svarende til dem, der opstaar i Nutidens Moser og Søer. Disse Aflejninger er overalt dækkede af Lag, der er bleven afsat i Forbindelse med den følgende Nedisning. Paa nogle Steder er dette Dække af rindende Vand eller ved Glidning bleven ført ud over de interglaciale Tørvelag fra Omgivelserne af de Bassiner, i hvilke Lagene ligger. Andre Steder er Dækket direkte aflejret af selve Indlandsisen eller af Smeltevand fra denne. Afgørelsen af, paa hvilken Maade Aflejringen af Dæklaget er foregaaet, er derfor medbestemmende for, hvor langt den sidste Glacialtids Isdække maa anses for at have bredt sig mod Vest i denne Egn.

Uden for sidste Nedisnings Omraade ligger der interglaciale Moser ved Høllund Søgaard mellem Vorbasse og Hovborg, paa Tusbøl Mark Nordvest for Brørup Station, adskillige Moser i Brørup Stationsby og Vest for denne, samt Moser flere Steder i Omegnen af Tislund og Syd for Holsted Station. — Under Dække af Lag, der er paaført enten af selve Indlandsisen eller af Smeltevand fra denne, findes der Ferskvandslag følgende Steder: ved Landevejen Nord for Brørup Stationsby, ved Rostrup mellem Gadbjærg og Randbøl, i Ballehule Nord for Egtevad, samt paa Ejstrup Stationsplads.

De Forekomster, som ikke har været overskredne af sidste Glacialtids Is, er sædvanligvis direkte kendelige paa Jordoverfladen. Hvor det Bassin, i hvilket Lagene findes, nemlig har haft en nogenlunde stor Dybde, er det ikke blevet saa fuldstændigt udjævnet ved Udfyld-

ningen af Tørvelag og det senere nedfaldte Materiale, at Bassinformen er fuldt udslettet. Den giver sig derfor endnu til Kende som en svagt skaalformig Lavning i den stærkt udjævnede Landoverflade, som man finder overalt i de Egne, der ikke har været isdækkede under sidste Nedisning. I dette Omraade er der saaledes Forhaandsmulighed for at finde en interglacial Mose under enhver fra Naturens Haand afløbsløs Fordybning eller skaalformig Lavning, der forekommer i Jordoverfladen.

Høllund Søgaard, Tusbøl Mark og Brørup Stationsby.

Den interglaciale Mose ved Høllund Søgaard ligger ved et Hus i Plantagen 900 m Nordvest for Skovridergaarden Høllund Søgaard Sydvest for Vorbasse. Den har sin største Udstrækning, godt 100 m, gaaende i Retning NØ—SV og har en Bredde af ca. 30 m. Mosens midterste Parti omfatter den vestlige Del af et lille Vænge ved det nævnte Hus. Den nuværende Lavnings dybeste Del ligger ca. $2\frac{1}{3}$ m lavere end Jordoverfladen uden om Bassinet. Ved de Undersøgelser, som N. HARTZ (anf. St. S. 193) har foretaget, samt ved andre senere Undersøgelser af denne Mose har det vist sig, at Tørven her ligger i en trugformig Sænkning, og at dens Overflade ogsaa danner en saadan Sænkning. Tørvelagets Tykkelse er størst i Midten af Bassinet og aftager udefter, op imod dettes Rand. Tørvens hidtil kendte største Mægtighed, $3\frac{1}{4}$ m, er fundet ved Boring $7\frac{1}{2}$ m Nordvest for Stedets Brønd, hvor Lagets Tilstedeværelse første Gang blev paavist. Profilet ved denne Boring var følgende:

2.00 m (til 2.00 m)	Sand, øverst med et Lag Sten, nederst leret,
0.35 - (- 2.35 -)	stenfrit Ler, øverst lyst, nederst mørkt,
3.40 - (- 5.75 -)	brun, meget fast Gytje samt træholdig Tørv,
0.75 - (- 6.50 -)	Sand,
0.20 - (- 6.70 -)	brunt Ler,
0.50 - (- 7.20 -)	graat Sand,
0.10 - (- 7.30 -)	Al,
2.70 - (- 10.00 -)	Sand, derunder Grus med store Sten.

Åf de Gravninger, der er udført i Mosens Randomraade, fremgaar, at Underlaget for Mosen bestaar af Morænesand, saaledes som man ogsaa finder det i dens nærmeste Omgivelser. Nærmest under Tørven synes dette Lag at være forvitret og omdannet til Al og Blegsand. Efter at denne Omdannelse havde fundet Sted, begyndte Mosen som en Forsumpningsmose, svarende til, hvad der har fundet Sted ved mange postglaciale Moser. Tørvelaget bestaar dels af en fast Gytje, dels af en stærkt sammenpresset Mostørv, i hvilken der er fundet enkelte Levninger af Gran (*Picea excelsa*) og en Frugt af et Halvgræs, *Dulichium spathaceum*, der er uddød i Europa i sidste Interglacial-

tid, men er vidt udbredt i det østlige Nordamerika. En Fortegnelse over de fundne Plantelevninger findes Side 83.

Umiddelbart over Tørvelagene følger et Lag af Ler eller leret Sand, der ogsaa indeholder Planterester, og hvori der bl. a. er fundet mange Rester af Dværgbirk (*Betula nana*), der sammen med Jordlagets Art viser, at Interglacialtidens tempererede Klima var blevet afløst af et subarktisk Klima, og at en kommende Nedisning nærmede sig. Under denne foregik den yderligere Udfyldning af Bassinet. Ude over Midten af Mosen er den nederste Del af det dækkende Sandlag lagdelt og næsten stenfrit og maa antages at være ført derud af Vand; den øverste Del af Dæklaget indeholder flere Sten, men Stenmængden aftager fra Randpartiet ud imod Lavningens Midte. I denne øverste Del mangler Lagdelingen, og Aflejringen maa anses for at være foregaaet ved Jordflynning som Følge af skiftende Frysning og Optøning af den vaade Jord under Nedisningens arktiske Klima.

Paa Tusbøl Mark (Kortet Fig. 7 Nr. 1) findes en interglacial Mose, der er bleven indgaaende undersøgt af N. HARTZ (anf. St. Side 160). Den største Del af det interglaciale Lag bestaar af stærkt sammenpresset Mostørv, der er noget foldet i Mosens Randomraade. Nederst er der paa nogle Steder fundet et tyndt Gytjelag, og Underlaget for Aflejringen er Moræneler. I en af de gravede Undersøgelsesbrønde var den nederste Del af Gytjen lys og leret og indeholdt en Flora, afsat under subarktiske Klimaforhold. De største iagttagne Tykkelser er 2.8 m for det interglaciale Tørvelag og 2 m for Sandlaget, der overlæjrer Tørven. Af karakteristiske interglaciale Planter er der i denne Mose fundet Gran, Avnbøg (*Carpinus betulus*), det fra Høllund Søgaard nævnte Halvgræs, *Dulichium spathaceum*, samt en nærmest subtropisk, aakandelignende Vandplante, *Brasenia purpurea*, der ligesom den foregaaende er uddød i Europa i sidste Interglacialtid. I Gytjen er der pletvis fundet et meget stort Antal Frø af denne Plante.

I en Afstand af 150 m Sydøst for denne Forekomst er der en tørvefyldt Sænkning (Fig. 7 Nr. 2), under hvilken der ligeledes findes en interglacial Mose. En Boring omtrent midt i Sænkningen har givet følgende Profil:

- 1.0 m (til 1.0 m) Tørv og Dynd,
- 1.3 - (- 2.3 -) Sand, nederst med Planterester,
- 1.7 - (- 4.0 -) Tørv og nederst skifret, haard Gytje,
- 0.75 - (- 4.75 -) stenfrit Ler. Derunder Moræneler.

Denne Mose er ligesom den forrige begyndt som Sø, der senere groede til og gik over til Sphagnummose (med Kratbevoksning). Ligesom den subarktiske Gytje i den forrige viser det stenfri Ler ved Bunden af denne Sænkning, at Interglacialtidens Udfyldning af Søerne begyndte i nær Tilslutning til den forudgaaende Glacialtid.

I en Afstand af 400 m længere mod Sydøst (Fig. 7 Nr. 3) er der i en Dybde af 1.3 m fundet et 2 m tykt Tørvelag, hvilende paa Sand.

I Brørup Stationsby, 400 m Syd for Stationen (Fig. 7 Nr. 4), er der en interglacial Mose, som er undersøgt af N. HARTZ (anf. St. Side 140). Over Mosen, der ligger umiddelbart ved Landevejen, er der en lille cirkelrund Lavning. En Brønd i dennes dybeste Del gav følgende Profil:

- 0.6 m (til 0.6 m) Fyld,
- 5.0 - (- 5.6 -) Sand med enkelte Sten,
- 0.3 - (- 5.9 -) humøst, leret Sand,
- 2.0 - (- 7.9 -) fast, sammenpresset Sphagnumtørv,
- 0.6 - (- 8.5 -) fast, sort, hornagtig Gytje,
- 0.5 - (- 9.0 -) planteførende Sand.

Efter de foreliggende Undersøgelser er denne interglaciale Moses Udvikling begyndt med, at der skylledes Sand med Plantedele ud i den lille aabne Sø, som fandtes her i Interglacialtidens første, subarktiske Afsnit. Derefter afsattes der et Gytjelag paa Bunden af Søen, som i den derpaa følgende Tid groede til først med en vaad Hængesæk, dannet af *Meesea longiseta*, hvilken Mosart snart efterfulgtes af andre Mosser, samt af Revling, Lyng og Krat, saa at Mosen endte som en tør Lyngmose. De Planter, der karakteriserer Mosen som interglacial, er Gran og Avnbøg, men tillige indeholder Tørven Levninger af saa kuldske og varmeelskende Planter som Kristtorn (*Ilex aquifolium*), Storbladet Lind (*Tilia grandifolia*), og Taks (*Taxus baccata*). Den øvre Del af Tørven indeholder atter Levninger af subarktiske Planter, og det humøse, lerede Sand over Tørven betegner rimeligvis det arktiske Tidsafsnit, der bragte Tørvedannelsen til Ophør, og hvorefter Sænkningen udfyldtes med udskyllede Sandlag fra Omgivelserne.

Foruden disse og andre interglaciale Moser ¹⁾ ved Brørup Stationsby, som ikke har været direkte isdækkede under sidste Nedisning, er der ogsaa her — ved Undersøgelser, foretagne af Dr. K. JESSEN og Forfatteren til nærv. Afh. — paavist saadanne Moser, hvor der ikke blot er een, men to Tørvehorizonte, adskilte ved Sandlag, i Lighed med hvad der er fundet ved Herning og andre Steder i Vestjylland. Dette er saaledes Tilfældet med en Mose 1 km VSV for Brørup Station (Fig. 7 Nr. 5) og med en anden Mose, der ligger under en lille Lavning i Agermarken 250 m Nord for Stationen (Fig. 7 Nr. 6). Undersøgelsen af

¹⁾ Ved Hulkjær Vandmølle ved Holsted Aa mellem Brørup og Holsted er under indtil 2 m Sand fundet et Tørvelag, som N. HARTZ har undersøgt (anf. St. Side 180). Den sanddækkede Tørv ligger ved Aaen neden for Møllen; der er ingen Plantelevninger fundet i den, som ikke kunde forekomme i en postglacial Mose, og det kan derfor ikke anses for fuldt afgjort, om Tørven er interglacial, eller om den er postglacial.

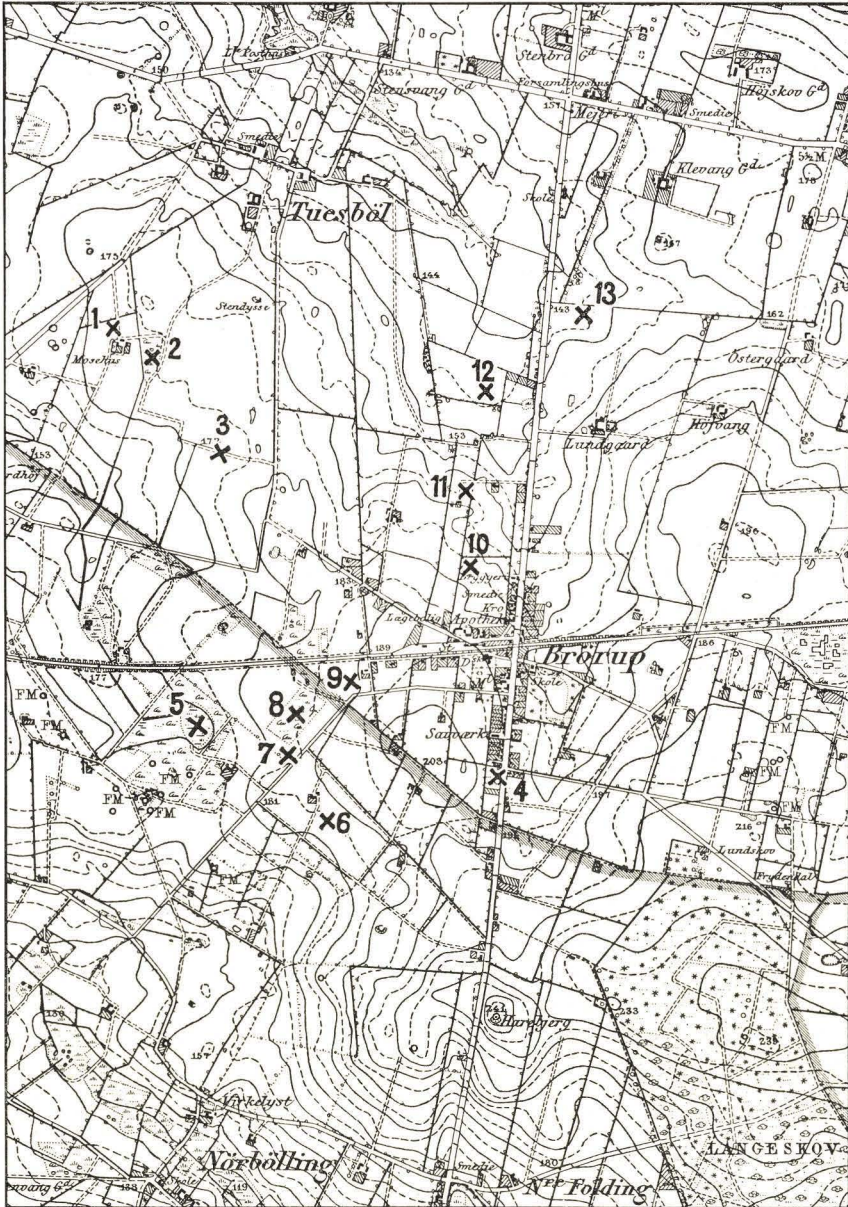


Fig. 7. Kort over interglaciale Moser ved Brørup St.
 Maalestok 1:20.000. Ækvilidistance 5 Fod.
 Efter Generalstabens Maalebordsblad.

de her fundne Lag og de dermed sammenhørende Forhold er endnu ikke saa vidt fremskreden, at der her kan gaas nærmere ind derpaa. Kun bør det med Hensyn til de interglaciale Lag ved det sidste Sted nævnes, at disse, der dækkes af Sand og Grus med mange Sten, her gaar ned til en Dybde af 10 m under Overfladen og er underlejret af planteførende, stenfrit Ler, der naar en Tykkelse af over 3 m og hviler paa Moræneler. Det er det samme Forhold som ved Forekomsten Nr. 2 paa Tusbøl Mark, og som ogsaa findes ved en Forekomst 1 km N. for Brørup Station (Fig. 7 Nr. 12), der skal omtales i det følgende.

For at søge det omstridte Spørgsmaal løst, om de Sandlag, der dækker de ovennævnte og andre af N. HARTZ undersøgte interglaciale Moser ved Brørup og vestligere, er afsat direkte af Indlandsisen, eller om Sandet er ført ud over Moserne paa anden Maade, blev der i Somrene 1913, 1914 og 1917 foretaget Undersøgelse af Lejringsforholdene ved nogle af de lettest tilgængelige af disse Moser.¹⁾ Undersøgelsen omfattede følgende Moser: Mosen ved Høllund Søgaard, Mosen paa Tusbøl Mark (Fig. 7 Nr. 1), en Mose ved Skovlyst, 2½ km Syd for Brørup, samt en Mose i Lundtofte, 3 km SV for Holsted Station.

Denne Undersøgelse gav det Resultat, at det Sanddække, som findes over disse Moser, ikke paa noget af de nævnte Steder kan anses for at være afsat direkte af Indlandsisen.

»Ved Høllund Søgaard og Skovlyst bestaar det dækkende Lag i Mosens Randzone af en Jordart, der ikke er mere forskellig fra den, der danner Underlaget og Omgivelserne for Mosebassinet, end at Laget kan opfattes som fremkommen ved Udskridning eller Jordflydning fra Bassinets Rand.

»Ved Mosen paa Tusbøl Mark bestaar det dækkende Lag i Randzonen derimod af stenet Sand, der tydelig adskiller sig fra Bassinets Underlag, som bestaar af Moræneler.

»Ved Høllund Søgaard og Skovlyst og tildels ogsaa ved Lundtofte er der en kendelig Aftagen af Stenindholdet fra Randen indad mod Mosens Midte, og navnlig ses dette tydeligt i de nedre Dele af det dækkende Lag.

»Tørven paa de undersøgte Steder i Randen af Moserne ved Skovlyst og paa Tusbøl Mark var mere eller mindre stærkt foldet og sammenpresset, ligesom der ogsaa fandtes løsrevne Tørve- eller Gytjesmører i Randzonens dækkende Lag. Da dette ikke blot gælder Randzonen paa Mosernes Øst- og Nordside, men ogsaa paa deres Vest- og Sydside, kan dette Fænomen ikke tages som Bevis paa noget Istryk.«²⁾

1) Brørupmosernes Lejringsforhold. En Undersøgelse ved AXEL JESSEN, VICTOR MADSEN, V. MILTHERS og V. NORDMANN. D. G. U. IV. Række. Bd. I. Nr. 9. 1918. Dansk geol. Foren. Bd. 5. Nr. 14. 1918.

2) Anf. St. Side 40—41.

Saaledes som det her gengivne Uddrag af Undersøgelsens Resultater viser, er der ikke ved denne fundet noget, som tvinger til at antage, at Moserne har været dækkede af et senere Isdække. Men hvis der ikke efter Dannelsen af de interglaciale Tørvelag i Mosen paa Tusbøl Mark har været et nyt Isdække i Nærheden af denne Mose, falder det dog vanskeligt at forstaa det Forhold, at der som Underlag for Tørven kun er fundet Moræneler, men at Tørvelaget er dækket af Sand, ligesom man ogsaa i Mosens nærmere Omgivelser finder et tyndt Sanddække over Moræneleret. Ligesaa staar Forekomsten af nogle større Sten i Sandet over Tørven uforklaret. At sidste Glacialtids Isdække fra Øst har bredt sig tæt henimod Stedet, fremgaar i hvert Fald af Forholdene 1300 m østligere, nemlig ved Landevejen 1 km Nord for Brørup Station, hvor Brørup Mergelselskab i 1913—14 havde en Mergelgrav.

Mose, 1 km Nord for Brørup St.

Under vort Ophold i Brørup i Juni 1913 i Anledning af den førnævnte Undersøgelse, besøgte vi lejlighedsvis denne Mergelgrav. Under et Lag af stenet Sand, som dækker Mergelen, saa vi flygtigt Syd for Graven et tyndt, mørkt, planteførende Lag, uden at der dog skænktes dette nogen videre Opmærksomhed, da det ansaas for at være en løs Flage. Da jeg i September Maaned samme Aar igen kom til Egnen for den geologiske Kortlægnings Skyld, besøgte jeg paany Graven. Afrømningsjorden over Mergelen var nu fjærnet paa en Strækning videre mod Syd, og det viste sig da, at det, der tidligere var blevet anset for en løs Flage, maatte have været den yderste Kant af en interglacial Sø- og Tørveaflejring, liggende *in situ*.

Mergelen er at betegne som en stenholdig Diluvialmergel eller som en lagdelt Morænemergel, nærmest det første. Dels kan nemlig Lag (5—10 cm tykke) med særlig megen kulsur Kalk, dels mørke Baand ($\frac{1}{2}$ —1 m tykke) følges over lange Strækninger af Mergelgravens Vægge. Dels kan Mergelen paa større Strækninger være saa godt som stenfri (dog uden egentlig lamellarisk Udformning), dels har den endelig ofte den brokket smuldrende Karakter, der er karakteristisk for stenfri Mergel eller stenfrit Ler. Særlig giver dette sig til Kende i de forvitrede, øverste Lag, der ved Indtørring falder hen i de for stenfrit Ler karakteristiske Smaabrokker. Set i Østvæggen af Graven ligger Lagene næsten horizontalt og uden nogen Art af Forstyrrelser. Set i Nordvæggen er Lagene paa flere Steder noget foldede, saaledes at Foldningen ses at være hidført ved Tryk fra Øst. Denne Foldning maa antagelig være foregaaet i nær Forbindelse med selve Mergelens Aflejring.

Umiddelbart oven paa denne lagdelte Mergel og konkordant med dennes Lag ligger Ferskvandslagene saaledes, at de maa være afsat i direkte Tilslutning til Aflejringen af Mergelen. De ligger i to parallelt løbende N—S gaaende Fordybninger i Mergeloverfladen. Aflejringens samlede Udstrækning var ca. 30 m i Nord—Syd, og ca. 20 m i Vest—Øst. Aflejringens nederste Lag laa adskilte fra hinanden ved Barrieren mellem Fordybningerne; de øverste Lag strakte sig over det hele ovalt formede Bassin. I den østlige og dybeste af de to Sænkninger fandtes følgende Lagserie, regnet fra nedentil:

1. Det nederste Lag var stenfrit Ler med sorte Striber med Planterester. Det havde en Mægtighed af 0.2—0.3 m. Det nærmest underliggende Ler var ogsaa stenfrit, men uden kendelige Spor af Planterester.
2. Lys, graa Sneglegytje, der havde en Mægtighed af ca. 0.2 m.
3. Bladet Tørvelag, 0.1 m tykt.
4. Graa Sneglegytje af ca. 0.2 m Mægtighed. I dette Lag og den nærmest overliggende Del af det følgende Lag fandtes en Mængde bævergnavede Træstykker (Bæverstokke).
5. Det øverste Lag af Ferskvandsaflejringen var brun Gytje. Det havde en Mægtighed af indtil 1 m. Øverst var det pletvis noget sandet og indeholdt hist og her indpressede Sten. Sandpartierne foroven optraadte enten poseformede eller som Striber, og Gytjelagets Overkant var ret uregelmæssig, rimeligvis som Følge af det Pres, som Laget har været underkastet ved det overliggende, stenede Sandlags Aflejring. En ganske tilsvarende uregelmæssig Grænse fandtes mellem Sandlaget og Leret uden for Ferskvandslagets Omraade.

I den vestlige Sænkning syntes Lagene 2—4 saa godt som fuldstændig at mangle. I Partiet mellem de to Sænkninger fandtes pletvis kun det øverste Gytjelag, som saaledes var det eneste af Lagene, der bredte sig over hele Omraadet.

6. Det stenede Sandlag oven paa Mosen breder sig ogsaa ud over det omgivende Mergelomraade. Dets største Mægtighed viste sig at være godt en Meter. I de Profiler, som er fremkomne for Mergelgravningens Skyld, ser man, at Tykkelsen kan svinde ind til nogle faa Decimeter, og at Laget pletvis kan mangle fuldstændig, saa at det underliggende Ler træder helt i Dagen.

Laget er stærkt sandet, men med mange Sten, mest fra Nævestørrelse nedad. Dog saas enkelte af Størrelse som et Menneskehoved, og én Sten maalte 0.06 m³. Lignende temmelig store Sten fra det samme Lag er set paa de omliggende Marker, hvor de dels er samlede som Marksten, dels kommer frem ved Gravning

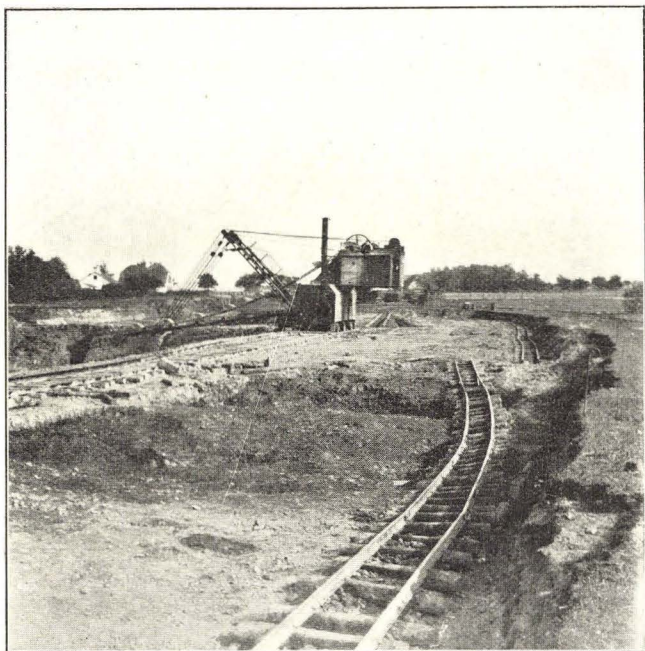


Fig. 8. Interglacial Mose ved Mergelgraven, 1 km N. f. Brørup St., set mod Øst. (Fot. af VICTOR MADSEN).



Fig. 9. Samme Mose som Fig. 8; set mod Sydvest.

af Grøfter. De nederste Dele af Laget bestaar ofte af næsten rent Sand, men kan ogsaa pletvis være stærkt stenet. I de mest fin-kornede Partier er der hist og her nogen Lagdeling at se; hvor Laget derimod er stærkt stenet, er der ingen Sortering at spore, og Stenene sidder ganske uregelbundet baade paa Højkant og i andre Stillinger. Paa nogle Steder ser man Sten af Nævestørrelse og derover, indpressede i det stenede Sandlags Underlag. Grænsen mod Underlaget — hvad enten dette er Gytjen eller det omgivende Ler — er ret uregelmæssig og ujævn, saaledes at man ikke kan se, at der har fundet nogen Abrasion Sted; derimod kan der ligge Striber af Gytje i Sandet og omvendt; ligeledes kan Sandet i de nederste Dele være mere leret end højere oppe.

Saaledes som det stenede Sandlag i sig selv er udformet og saaledes som dets Beliggenhed er, som Dæklag over et betydeligt, ganske fladt Omraade, nødsages man til at betragte det som en Aflejring afsat direkte af Indlandsis. Det maa betragtes som et stenet og sandet, pletvis vandsorteret Morænedække afsat tæt ved Ydergrænsen for det Isdække, som fulgte efter Dannelsen af de interglaciale Moser i Brørup Egnen.

At denne Opfattelse er den rigtige, fremgaar af alle de Forhold, der her kan komme i Betragtning. Alt viser, at man i Ferskvandsaflejringen her har at gøre med en morænedækket interglacial Aflejring, liggende paa primært Leje:

1. At Mosen ligger paa primært Leje fremgaar af den regelmæssige Lejring konkondant paa den lagdelte Mergel, hvis Lagdeling viser, at den selv er en primær Aflejring.
2. Ferskvandsaflejringen maa være dannet i umiddelbar Tilslutning til Mergelen, da der intet Mellemlag findes imellem dem.
3. Deraf kan man videre slutte, at der paa det Tidspunkt, da Søaflejringen dannedes, heller ikke i Mosens Omgivelser fandtes noget stenet Sandlag, som Dæklaget senere kunde være opstaaet af ved Jordflydning.

Naar dertil endelig føjes Dæklagets moræneagtige Karakter, kan der ikke være Tvivl om, at den ovennævnte Forklaring af Dannelsesforholdene er rigtig.

De forskellige Geologer, som deltog i Undersøgelsen af Brørup-Mosernes Lejringsforhold, havde ogsaa senere Lejlighed til at besøge denne Lokaltet, hvorved den her givne Tolkning af Forholdene bekræftedes og tiltraadtes.¹⁾

1) Anf. St. Side 39—40.

Afdelingsgeolog Dr. K. JESSEN har afgivet følgende Meddelse om den af ham foretagne Undersøgelse af Lagenes Indhold af Fossiler:

»Der er ved Slæmning undersøgt anseelige Prøver af Lagene 1—5 i den interglaciale Mose i Brørup Mergelselskabs Lergrav. Følgende bestemmelige Fossiler er fundet. *r* = sjældnen, *+* = ret hyppig, *c* = almindelig, *cc* = meget almindelig.

Arter	Lag 1	Lag 2, 4	Lag 3	Lag 5
<i>Batrachium</i> sp.	c	..	..	r
<i>Betula nana</i> L. ....	..	..	..	r
» <i>pubescens</i> EHRH. ....	..	c	r	cc
<i>Carex pseudocyperus</i> ..	..	cc	cc	cc
» <i>rostrata</i> STOKES. ....	..	c	c	c
» sp.	+	..	c	+
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	r	+	..	c
<i>Cirsium</i> cfr. <i>oleraceum</i> (L.) SCOP. ....	..	+	..	..
» <i>palustre</i> (L.) SCOP. ....	..	..	..	r
<i>Dryopteris thelypteris</i> (L.) GRAY ..	..	+	..	+
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	r	+	..	r
<i>Lycopus europæus</i> L. ....	..	+	+	+
<i>Mariscus cladium</i> (SM.) KUNTZE ..	..	..	..	+
<i>Menyanthes trifoliata</i> L. ....	..	..	..	r
<i>Myriophyllum</i> cfr. <i>spicatum</i> L. ....	..	+	r	+
<i>Najas marina</i> L. ....	..	..	..	r
<i>Nuphar luteum</i> (L.) SM. ....	..	..	..	r
<i>Nymphaea alba</i> L. ....	..	+	..	r
<i>Pinus</i> sp. ¹⁾	+	..	+
<i>Potamogeton</i> spp.	cc	cc	..	cc
<i>Potentilla palustris</i> (L.) SCOP. ....	..	+	r	r
<i>Rubus idæus</i> L. ....	..	..	..	r
<i>Scirpus lacuster</i> L. ....	..	r	..	+
<i>Sparganium erectum</i> L. ....	..	..	..	+
<i>Ulmus</i> sp. ¹⁾	r	..	..
Musci ..	r	+	+	+
Characeæ ..	cc	c	..	..
<i>Spongilla lacustris</i> ..	..	+	..	+
<i>Cristatella mucedo</i> ..	cc	..	..	..
<i>Daphnia pulex</i> ..	+	..	..	..
<i>Hydroporus</i> sp. ²⁾ ..	r	..	..	..
Phryganidæ ..	r	..	..	..

1) Kun Pollen er paavist. 2) Bestemt af mag. sc. K. L. HENRIKSEN.

Da der ingen af de interglaciale Ledefossiler er paavist i denne Mose, bestemmer alene Lejringsforholdene Mosens Alder. Der synes at have hersket ret uforandrede klimatiske Forhold paa Stedet, i det mindste medens Lagene 2—5 aflejredes, idet nemlig Fossillisterne i disse Lag er hinanden meget lig. Floraens tempererede Karakter i disse Lag bestemmes navnlig ved Arter som *Carex pseudocyperus*, *Ceratophyllum demersum*, *Lycopus europæus*, *Dryopteris thelypteris*, *Mariscus cladium*, *Najas marina* og *Sparganium erectum*. Sandsynligvis er Lag 1 dannet under køligere Forhold, og den halve Frugtskal



Fig. 10. Mergelgrav Øst for Landevejen 1 km Nord for Brørup St.; deri et foldet Sandlag med Planterester. (Fot. af A. JESSEN.)

af *Ceratophyllum demersum*, som fandtes i dette Lag, hører neppe hjemme her.

Af Omgivelsernes Krat- eller Skovvegetation fandtes makroskopiske Rester kun af Birk, *Betula pubescens* og *B. nana*, men Pollen desuden af Fyr (almindelig) og Ælm (kun et enkelt). Ved Pollentælling i Prøver fra Lag 2 fandtes Forholdet mellem Antallet af Birkepollen og Fyrrepollen = 2,8, medens dette Forhold i Prøver fra Lag 5 havde Værdien 1,3, hvilket da viser, at den relative Mængde af Fyrrepollen var størst i det øverste Lag. I Analogi med Erfaringer fra postglaciale Moser tør det antages, at Fyrren har levet i Egnen omkring Mosen, medens disse Lag dannedes.

Sammenlignes denne Moses Lag, 2—5 f. Eks., med den af N. HARTZ¹⁾ beskrevne interglaciale Mose i Brørup Stationsby, frembyder der sig en vis Lighed mellem de nævnte Lag og navnlig Gytjen, Lag X, hos HARTZ. En af de vigtigste Uoverensstemmelser er Forekomsten af Mistelten (*Viscum album*) i Gytjen hos HARTZ. Granlevninger er ikke fundet i noget af Lagene, og Fyr kendes fra begge Steder kun i Form af Pollen, og begge Steder er der paavist *Betula nana*. Som Følge af vor Moses Bygning og Fossilindhold og Ligheden mellem dette og Floraen i den nedre Del af Mosen ved Brørup Stationsby, kan det formodes, at kun den nedre Del af den oprindelige Lagserie i Mosen i Brørup Mergelselskabs Lergrav er bevaret, medens den øvre Del formodentlig er fjernet af Isen.«

Medens denne Mergelgrav fandtes Vest for Landevejen, aabnedes der i 1914 lidt nordligere, men Øst for Landevejen, en anden Mergelgrav, som ogsaa indeholdt et planteførende Lag. Dette var imidlertid af en anden Karakter og laa under andre Forhold end Lagene i den vestlige Grav. Det var et sammenskyttet Moslag, afsat i Tilknytning til et Sandlag, der laa konkordant med Foldninger i Mergelen. Plantelaget var indtil 5 cm tykt; det maa anses for at være arktisk eller subarktisk. Den Sandhorizont, som ledsagedes af Plantelaget, kunde som et bølgende Lag følges over en Strækning af over 100 m fra Vest til Øst. Sandhorizonten dækkedes af stenfrit Ler, der havde uligestor Mægtighed, da Sandlagets Dybde under Overfladen vekslede mellem 1 m og 4¹/₂ m.

Det ligger nær at antage, at Plantelaget svarer til det begyndende Stadium af den interglaciale Bassinudfyldning Vest for Landevejen. Dets Overlejrning med stenfrit Ler maa ligeledes være foregaaet i nær Tilslutning til dette Begyndelsesstadium af den interglaciale Aflejrning.

Den øverste Del af det stenfri Ler indeholdt en Del indpressede Sten, og det hele dækkedes af et sandet, stenet Lag af samme Art

1) D. G. U. II. R. Nr. 20. S. 151 f.

som det sandede og grusede Morænedække ved den vestlige Mergelgrav. Foruden det, der i det foregaaende er meddelt om denne Moræne, skal jeg her anføre Resultatet af en Tælling (se Side 48) af skandinaviske Ledeblokke fra Morænen. Der fandtes her 26 Blokke, stammende fra Ålandsøerne og Østersøens Bund, 38 Blokke fra Dalerne, samt 5 Blokke fra Oslo-Eggen. Blandt Marksten i en nærliggende Stendyngte fandtes en Blok af skaansk Basalt.

I et tidligere Afsnit af nærværende Afhandling er det fremhævet, at man paa Grundlag af Basaltblokkenes Optræden maa drage Nedisningsgrænsen i det mindste saa vestlig som ved Brørup. Undersøgelserne af Lejringsforholdene ved Brørup Mergelselskabs Mergelgrav falder i Traad dermed. Samtidig viser Undersøgelserne ved de andre interglaciale Moser, at Isdækket her højst har strakt sig 1 km længere mod Vest. Man er da her naaet til at faa en meget nøjagtig Bestemmelse af Ydergrænsen for sidste Nedisnings Udbredelse.

Der er endvidere noget længere mod Øst, nemlig ca. 400 m N. f. Ladelund, samt i Malt By truffet sanddækkede planteførende Lag med ringe Tykkelse, som kan anses for at stamme fra sidste Interglacialtid.

Ejstrup Stationsplads.

I Kolding Aa Dal er der ved Ejstrup Station en Forekomst af interglaciale Lag, som er undersøgt af N. HARTZ (anf. St. S. 205). Forekomsten ligger umiddelbart ved Kortbladsgrænsen paa den vestlige Del af Stationspladsen. Jærnbaneanstationen ligger paa en Terrasseflade, der strækker sig fra Ejstrup nogle Kilometer mod Øst i Dalen. Ved Ejstrup er Terrassen kun faa Hundrede Meter bred og ligger imellem det glaciale Højland (mod Nord) og den postglaciale Dalfure (mod Syd). Terrassen ligger ved en Højde af 16—19 m.

Imellem to kløftformige Erosionsrender, der har skaaret sig ned i Terrassen, fandtes i 1901 langs Nordsiden af Stationspladsen omstaaende, 160 m lange Profil, hvor Linjen $\times\times$ angiver Bunden af en Grøft langs med Banelinjen og ligger i en Højde af ca. $11\frac{1}{4}$ m. o. H. Her fandtes øverst indtil 4 m Terrassesand; i et i 1916—17 blottet Profil er der i Stedet for dette Lag af Terrassesand fundet et 0.4—0.9 m tykt Lag Morænesand og derunder ca. 1 m krydslejret fluvioglacialt Sand og Grus med spredtliggende, store Blokke. Under Sandet findes planteførende Ler med en Mægtighed af indtil 2.6 m; derunder indtil 7 m brun Gytje med humøse Sandlag, saaledes som angivet paa Figuren. Under Gytjen ligger et indtil 2 m tykt Lag stenfrit, planteførende Ler, som hviler paa Diluvialsand, der atter maa antages at hvile paa Moræneler.

I Gytjen, og især i det humøse Sand i Gytjen, er der fundet Levninger af en rig Flora, der viser, at Laget er interglacialt og opstaaet

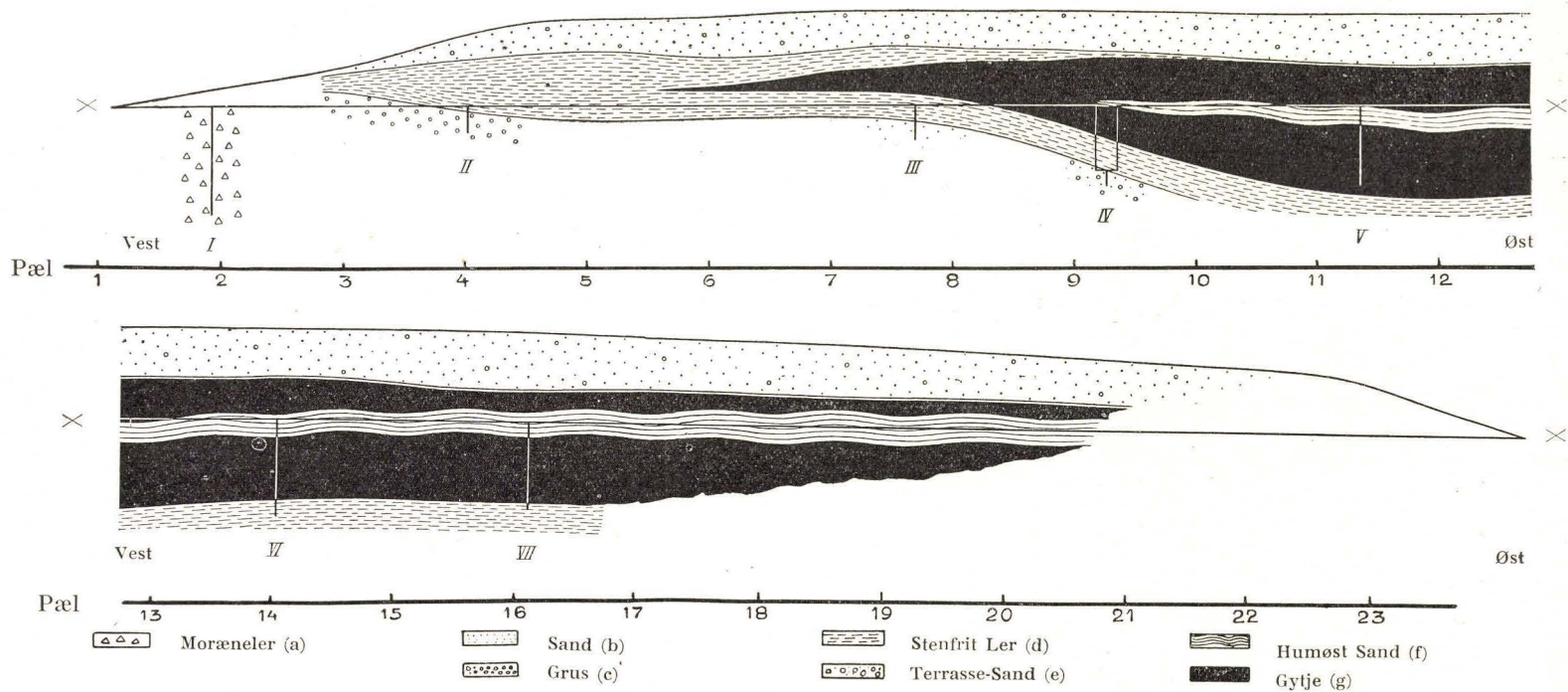


Fig. 11. Profil gennem interglacia'e Lag ved Ejstrup Station. (Efter D. G. U. II. R. Nr. 20).

under tempererede Klimaforhold. I Leret under Gytjen er der fundet Levninger af adskillige Polarplanter, og i det øvre Ler er der fundet Plantelevninger, der kan tyde paa, at dette Ler ogsaa er aflejret under køligt Klima. Fra det her nævnte Profil stammer Hovedmængden af de ved denne Interglacialforekomst indsamlede Fossiler.

Ved Sydsiden af Banen, umiddelbart Øst for den Kløft, gennem hvilken der nu gaar en Viadukt under Banen, har der været blottet et ca. 50 m langt Profil, der ogsaa naaede ned til Gytjelagene. Her fandtes under 3—4 m stenfrie, til Dels stærkt skraatstillede Sandlag, Gytje, der dog kun i den vestlige og den østlige Del af Profilet ragede op over Bunden af Grøften langs Jærnbanesporet. I Gytjen fandtes det humøse Sandlag med talrige Plantelevninger og med lignende Tykkelse som i det afbildede Profil. I den østlige Ende af Profilet naaede Gytjelaget omtrent 1 m op over Grøftens Bund. Her fandtes noget over Gytjen og konkordant med dennes Overflade flere humøse Sandlag, fyldte med Planterester af samme Slags som Gytjens.

Ballehule ved Egtved.

I den skarp markerede Erosionsdal Ballehule Nord for Egtved, 1200 m Vest for Sognevejen over Dalen, er der i 1906 ved den geologiske Kortlægning fundet en Forekomst af interglaciale Ferskvandslag. I Bækken, der løber igennem Dalen, træder Aflejringen i Dagen paa to Steder, nemlig paa hver sin Side af en Opstemning af denne (Vandingssted). Ved Gravning og Boring er Aflejringens Udstrækning et Stykke op ad Dalens Nordskraaning paavist. Da Forekomsten ikke tidligere er nærmere behandlet i Literaturen, skal Enkelthederne ved den her omtales noget udførligere.

Forekomstens Beliggenhed fremgaar af Skitsen og Profilet Fig. 12 i Forbindelse med efterfølgende Gravnings- og Boreprofiler, hvis Numre er angivne paa Skitsen. Udgangspunktet for Højdemaalene er det nævnte Vandingssted ved Bækken, der ligger ved en Højde af ca. 28 m over Havfladen. Aflejringen bestaar af Ferskvandsgytje, hvis nederste Lag er kalkholdige. I den dybeste Del af Dalen finder man pletvis denne kalkholdige Gytje dækket af Diatoméjord. Højere op ad Skraaningens er den kalkholdige Gytje dækket af kalkfri Gytje og denne igen dækket af et klæget Lerlag og af Sand. Hele Aflejringen er overdækket af nedskredne og nedskyllede Sandlag fra Dalsiden. De enkelte Observationspunkter for Lejringsforholdene skal herefter anføres.

Nr. 1. Bækken neden for Vandingen. Lagets Overkant ligger ca. $\frac{1}{2}$ m lavere end Vandingen. En Boring her gav:

0.8 m Diatoméjord, ren.

4.5 - kalkholdig Gytje, derunder Sand.

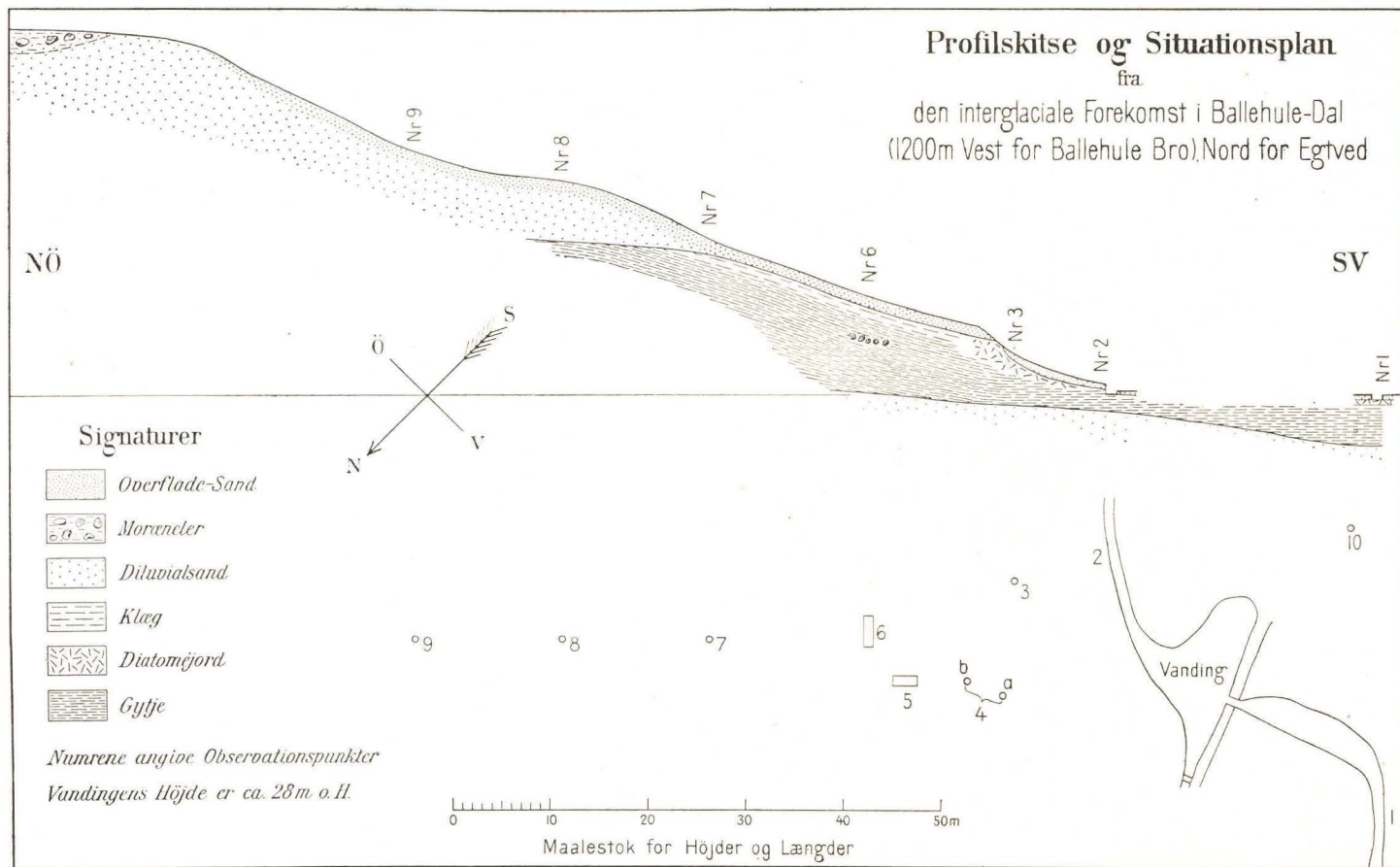


Fig. 12. Interglacial Ferskvandsaflejring i Ballehule, Nord for Egtved.

Nr. 2. Bækken oven for Vandingen. Lagets Overkant ligger her ca. 1 m højere end Vandingen. En Boring viste, at der var kalkholdig Gytje til 1.7 m under Bækkens Vandstand; derunder Sand.

Gytjen paa de to Steder ved Bækken er en meget letsplattelig Gytje, og den indeholder talrige, velbevarede Blade og Bladaftryk, navnlig af Eg og Avnbøg. Gytje af samme Art («Bladgytjen») findes ved Nr. 4.

Nr. 3 ligger ved Skraaningen af en gammel Grav, 5 m Nord for Nr. 2. Terrænhøjden ca. 4 m (over Vandingen). Her fandtes ved Gravning og Boring:

- 0.8 m Sand og Grus,
- 1.2 - Diatoméjord, uren,
- ca. 1.0 - sort, kalkfri Gytje, svovljærnholdig; derunder kalkholdig Gytje, der ikke gennembores.

Nr. 4 (a og b). Ved dette Sted er der en temmelig stor, gammel Grav, som er fremkommen ved, at man har gravet den urene Diatoméjord, som findes her, op og — paa Grund af dens lysegule Udseende — anvendt den som Mergel, skønt den ingen kulsur Kalk indeholder. I Bunden af den gamle Grav findes der kalkholdig Gytje af samme Art som den, der ses i Bækken.

Nr. 5. Dette Sted ligger nogle faa Meter oven for Nr. 4. Der blev her i 1915 gravet en Grav i Anledning af Dansk geologisk Forenings Ekskursion til Stedet (se Medd. fra D. G. F., Bd. 5, 1916). Der fandtes (i Følge Optegnelser af K. JESSEN):

- ca. 0.9 m Sand med spredte Sten.
- 0.8—0.9 - Graat, stenfrit Ler, især opad noget sandet. Navnlig nederst en tydelig Lagdelig med tynde Sandlag. Jævn Overgang til det underliggende Lag.
- 3.0—3.6 - Øverst lerblandet, graabrun, nedad brun til brunrøn, noget brokket Gytje uden tydelig Lagdeling. Der iagttoges enkelte (3), indtil 8 cm tykke, regelmæssige Sandlag, nemlig øverst, midt i og nederst i Gytjen. I Sandlagene fandtes enkelte smaa Sten. Desuden forekom i Gytjen ret talrige spredtliggende Sten af Graniter og Flint af Størrelse indtil som Hønsæg. Gytjen blev ikke gennemgravet.

Nr. 6. Ved dette Sted blev der i 1906 foretaget en Gravning til 4 m under Overfladen og yderligere Boring 6 m dybere, til Underkanten af Gytjen. Stedets Højde over Vandingen er 10 m.

Profilen var:



Fig. 13. Ballehule, Dal Nord for Egtved med interglacial Planteaflejring og senglaciale Terrasser. Set fra Vest.



Fig. 14. Profil i interglaciale Lag i Ballehule; Vestvæg i Grav Nr. 6.
Tallene paa Maalebaandet angiver Størrelsesforholdene.

0.8 m Sand.

1.1 - klæget, d. v. s. stenfrit, sandet Ler, lagdelt parallelt med Overfladen.

2.2 - Gytje, nederst med et Sandlag med Sten. Lagdelingen hælder øverst i samme Retning som Overfladen, nederst ligger Lagene omtrent vandret. Fig. 14 viser et Fotografi af Gravens Vestvæg fra $2\frac{1}{4}$ m under Overfladen. Fra denne Profilvæg blev taget en Serie (13) Prøver hver ca. 15 cm. høj. Herfra stammer næsten alle de Fossiler, der er angivet i Kolonne I (Side 74). Gytjen er i fugtig Tilstand mørk chokoladebrun, noget brokket med indlejrede tynde Sandlag og Mos-Lag, men uden skarp Lagdeling. Den er kalkfri og adskiller sig baade derved og ved Indholdet og Bevareningstilstanden af Plantelevningerne fra den kalkholdige, letsplattelige Gytje, der forekommer i Bækken.

5.6 - Gytje, nederst kalkholdig; derunder meget fint Sand.

Nr. 7. Højde 16 m over Vandingen.

1.7 m Sand,

1.0 - Klæg; derunder sort Gytje.

Nr. 8. Højde 21.7 m over Vandingen.

6 m Sand.

2 - sort Gytje.

Nr. 9.

2.5 m Sand, som der ikke kunde bores dybere i uden Føring med Rør.

Nr.10. Højde 2 m over Vandingen.

1 m Sand,

$4\frac{1}{2}$ - stenfrit, kalkholdigt Ler.

Foruden de her angivne Steder er den interglaciale Gytje fundet ved Bækken, 53 m Vest for Nr. 1. Den er dog ikke her direkte synlig i Bækken. De nuværende Rester af Aflejringen har saaledes en Udstrækning fra ØNØ til VSV af mindst 125 m.

Af de i efterfølgende Liste anførte Fossiler¹⁾ stammer de i Kolonne I fra den kalkfri Gytje fra Gravningerne Nr. 6 og Nr. 5. Ud-

¹⁾ Af de fundne Fossiler er Karplanter, Svampe og Alger bestemte af C. FERDINANDSEN, som deltog i Undersøgelserne i 1906, og af K. JESSEN, der senere har revideret Bestemmelserne. Mosserne er bestemte af AUG. HESSELBO, Diatoméerne af JOHS. BOYE PETERSEN, Insekterne af K. L. HENRIKSEN, Krebsdyret af K. STEPHENSEN og Molluskerne af V. NORDMANN.

over det, der er sagt om Gytjen ved disse Steder, skal nævnes, at denne Gytje kun indeholder faa Rester af Skovtræer og ingen Blade. Bortset fra nogle mindre Fyrregrene var alle Planteresterne kun smaa. Af Granen (*Picea excelsa*) er der her næsten kun fundet ganske smaa Barkflager. Fossilerne i Kolonne II stammer fra »Bladgytjen« i Bækken og under Diatoméjorden i den aabne Udgravning (Nr. 4). I tør Tilstand er denne kalkholdige Gytje lysegraa. Den indeholder en Del Vivianit. Det er navnlig Skovtræer, hvis Levninger findes heri. Herved og ved de talrige, velbevarede Blade, som denne Gytje indeholder, afviger den stærkt fra den øvre, kalkfri Gytje.

Fortegnelse over
de i Ballehule ved Egtved fundne interglaciale Fossiler.
(c = almindelig, + = ikke sjælden, r = sjælden).

Arter	I	II
Karplanter.		
<i>Acer platanoides</i> L.	..	+
<i>Alnus glutinosa</i> GÄRTN.	+	+
<i>Batrachium</i> sp.	+	..
<i>Betula alba</i> L.	+	+
" <i>nana</i> L.	r	..
<i>Calluna vulgaris</i> SALISB.	r	..
<i>Carex</i> spp.	r	..
<i>Carpinus betulus</i> L.	..	c
Caryophyllaceæ	r	..
<i>Corylus avellana</i> L.	r	r
<i>Empetrum nigrum</i> L.	r	..
<i>Equisetum</i> sp.	r	..
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	r	..
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	..	r
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	r	..
<i>Ilex aquifolium</i> L.	..	r
<i>Isoëtes lacustris</i> L. ?	r	..
Labiatae ?	r	..
<i>Lycopus europæus</i> L.	+	..
<i>Mariscus cladium</i> (Sw.) KUNTZE	r	..
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	r	..
<i>Oenanthe phellandrium</i> LAM. ?	r	..
<i>Phragmites communis</i> TRIN. ?	..	+
<i>Picea excelsa</i> LINK.	+	+
<i>Pinus silvestris</i> L.	r	..
<i>Populus tremula</i> L.	..	r
<i>Potamogeton</i> cfr. <i>gramineus</i> L.	r	..
" cfr. <i>natans</i> L.	r	..
" sp.	r	r
<i>Potentilla palustris</i> SCOP.	+	..
" sp.	+	..
<i>Quercus pedunculata</i> EHRH.	..	c
<i>Rubus idæus</i> L.	r	..
<i>Scirpus lacuster</i> L.	r	r
" sp.	r	..
<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) LK.	+	..
<i>Sparganium</i> sp.	r	..

Arter	I	II
<i>Statice armeria</i> L.	r	..
<i>Taxus baccata</i> L. ....	..	+
<i>Tilia</i> cfr. <i>cordata</i> MILL. ....	..	r
„ cfr. <i>platyphylla</i> SCOP. ....	..	r
<i>Ulmus</i> sp. ¹⁾	+
<i>Urtica dioeca</i> L.	r	..
Mosser.		
<i>Acrocladium cuspidatum</i> (L.) LINDB.	r	..
<i>Aulacomnium palustre</i> (L.) SCHWÄGR.	r	..
<i>Camptothecium nitens</i> (SCHREB.) SCHIMP.	r	..
<i>Homalothecium sericeum</i> (L.) Br. eur. ....	..	r
<i>Hylocomium parietinum</i> (L.) LINDB.	r	..
<i>Hypnum exannulatum</i> (GÜMB.) Br. eur.	r	..
„ <i>giganteum</i> SCHIMP.	r	..
„ <i>revolvens</i> SEV.	r	..
„ <i>sp. (scorpioides ?)</i> .....	..	r
„ <i>stramineum</i> DICKS.	r	..
„ <i>sp.</i>	r	..
<i>Neckera complanata</i> (L.) HÜBEN. ....	..	r
„ <i>crispa</i> (L.) HEDW. ....	..	r
<i>Polytrichum</i> sp.	r	..
<i>Sphagnum cymbifolium</i> (EHRH.) HEDW.	r	..
„ <i>sp.</i>	r	..
<i>Thuidium tamariscinum</i> (HEDW.) Br. eur.	r	r
Svampe.		
<i>Cenococcum geophilum</i> FR.	c	..
Alger.		
<i>Chara</i> sp.	+	..
<i>Nitella</i> sp.	+	..
<i>Phacotus lenticularis</i> STEIN .....	..	c
Diatoméer.		
<i>Amphora ovalis</i> KÜTZ. ²⁾	+
<i>Cocconeis</i> sp. ....	..	+
<i>Cyclotella comta</i> (EHR.) KÜTZ. ....	..	+
„ <i>Kützingiana</i> THW., var., <i>planetophora</i> FRICKE. ....	..	+
<i>Cymatopleura Solea</i> (BREB.) W. SMITH .....	..	+
<i>Cymbella Ehrenbergii</i> KÜTZ. ....	..	+
„ <i>lanceolata</i> EHR. ....	..	+
<i>Epithemia turgida</i> (EHR.) KÜTZ. ....	..	+
„ <i>Zebra</i> (EHR.) KÜTZ. ....	..	+
<i>Gomphonema constrictum</i> EHR. ....	..	+
<i>Melosira crenulata</i> KÜTZ. ....	..	+
„ <i>varians</i> AG. ....	..	+
<i>Navicula Bacillum</i> EHR. ....	..	+
„ <i>dicephata</i> W. SM. ....	..	+
„ <i>elliptica</i> KÜTZ. ....	..	+
„ <i>oblonga</i> KÜTZ. ....	..	+

¹⁾ Pollen. — ²⁾ Ved Diatoméerne betegner + blot Tilstedeværelse, men angiver ikke Hyppighedsgraden.

Arter	I	II
<i>Navicula scutelloides</i> W. SM. ....	..	+
<i>Nitzschia</i> sp. ....	..	+
<i>Pleurosigma</i> sp. ....	..	+
<i>Rhaphalodia gibba</i> (KÜTZ.) O. M. ....	..	+
<i>Stephanodiscus Astraea</i> (EHR.) GRUN. ....	..	+
<i>Synedra Ulna</i> (NITSCH.) EHR. var. <i>Danica</i> (KÜTZ.) ..	..	+
„ <i>Vaucheriae</i> KÜTZ. ....	..	+
Fisk.		
<i>Esox lucius</i>	r	+
<i>Perca fluviatilis</i> .....	..	+
Bløddyr.		
<i>Linnæa</i> sp. ....	..	+
<i>Pisidium</i> sp.	r	+
Insekter.		
<i>Agelastica alni</i> L.	+	..
<i>Strangalia</i> sp.	+	..
Smaakrebs.		
<i>Daphnia pulex</i>	+	+
Mosdyr.		
<i>Cristatella mucedo</i>	+	+

Om Floraen har K. JESSEN iøvrigt meddelt følgende:

»Medens »Bladgytjen« næppe indeholdt Diatoméer i dens dybere liggende Partier, fandtes der talrige saadanne i en lille Prøve, der formodentlig stammede fra Lagets øverste Zone (de i Tabellen opførte Arter). I denne Prøve optaltes følgende Pollenspektrum: *Acer* 1%, *Alnus* 18 %, *Betula* 11%, *Carpinus* 34 %, *Picea* 7 %, *Pinus* 7 %, *Quercus* 15 %, *Tilia* 2 %, *Ulmus* 5 %, samt *Corylus* (beregnet for sig) 9 %. Spektret afviger fra postglaciale, danske Pollenspektrer ved Indholdet af *Picea* og den store Procentmængde af *Carpinus*.

Floraen i »Bladgytjen« (Kolonne II) har et varmere Præg end Floraen i Kolonne I. I Bladgytjen fandtes talrige Skovtræer, navnlig Ask, Avn, Eg, Kristtorn, Lind, Løn samt Tax, der mangler i I, medens der til Gengæld alene her findes nordligere Former, saasom *Betula nana*, *Selaginella*, *Calluna* og *Empetrum*. Af Hassel fandtes i I kun en enkelt Nød, omtrent midt i Laget, medens Arter som *Lycopus europæus* og *Mariscus cladium* dog ogsaa fandtes i Lagets øverste Del. Af *Isoëtes*

fandtes kun en enkelt Spore, Bestemmelsen er dog usikker. Resterne af *Betula nana* (en Frugt og et Rakleskæl) fandtes kun i den øverste Del af Gytjelaget, og dette i Forbindelse med Profilets Udseende (Ferskvandsler over Gytje) tyder paa, at Gytjelaget i Gravene tilhører den senere Del af den ved de omtalte Lag repræsenterede Interglacialtid, til hvis varmeste Afsnit »Bladgytjen« da kan henføres.»

Grønhøj Gaard ved Rostrup.

Paa Grønhøj Gaards Mark (200 m Ø for Gaarden, se Kortet Fig. 16), 800 m Sydvest for Landsbyen Rostrup i Gadbjerg Sogn, er der ved Brøndgravning fundet en Forekomst af interglacial Tørv, som er undersøgt af N. HARTZ i 1902 (anf. St. S. 236). En Undersøgelingsbrønd, der da blev gravet, viste følgende Profil:

4.6 m lagdelt Sand.

0.6 - Tørv, øverst stærkt sammenpresset Sphagnumtørv, nederst en sandet »Grentørv«.

0.05 - Gytje; derunder Sand, meget vandførende.

For at faa nøjere Rede paa Lagets Udstrækning og Lejringsforhold, blev der i 1920 udført følgende Serie Boringer. Den førnævnte Undersøgelingsbrønd er paa omstaaende Skitse, Fig. 15, over Borestederne betegnet med et B.

Nr. I. Terrænhøjde 107.5 m.

0 —2.9 m Sand med Sten,

2.9—3.1 - Sand med Planterester,

3.1—6.0 - graat Moræneler.

Nr. II. T = 106.8 m.

0 —3.0 m Sand, nederst leret og stenet.

3.0—4.0 - graagult og graablaat Moræneler.

4.0—4.1 - grønlig, sandet Gytje.

4.1—4.2 - mørkegraat Ler.

4.2—5.0 - grønlig, sandet Gytje, med tynde Sandlag.

5.0—5.3 - Sand med Planterester (mørkebrun Gytje).

5.3—6.2 - graat Moræneler.

Nr. III. T = 107.5 m.

0 —3.9 m Sand.

3.9—4.0 - Gytje.

4.0—4.1 - brunt, stenfrit Ler.

4.1—4.8 - graat Moræneler.

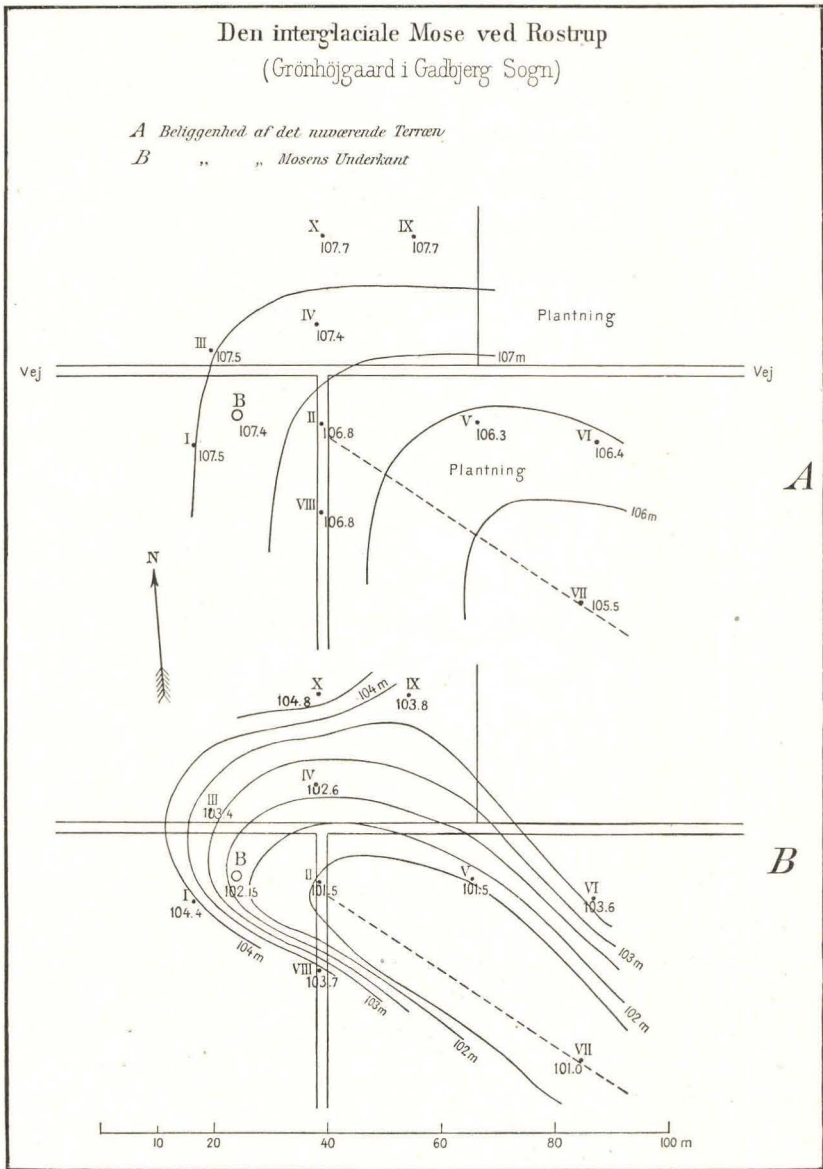


Fig. 15. Interglacial Forekomst ved Rostrup.

Nr. IV. T = 107.4 m.

- 0 —4.6 m Sand, skiftende stenfrie og stenede Lag,
- 4.6—4.8 - Planterester,
- 4.8—4.9 - gult, stenfrit Ler,
- 4.9—6.0 - graat Moræneler.

Nr. V. T = 106.3 m.

- 0 —3.6 m Sand, nederst stenet,
- 3.6—4.0 - graat Moræneler,
- 4.0—4.2 - Planterester,
- 4.2—4.8 - planteførende Sand,
- 4.8—5.2 - Sand med Sten.

Nr. VI. T = 106.4 m.

- 0 --2.8 m Sand, nederst groft og stenet.
- 2.8—4.5 - graat Moræneler.

Nr. VII. T = 105.5 m.

- 0 —3.4 m Sand, nederst groft og stenet,
- 3.4—3.5 - Planterester,
- 3.5—3.8 - stenet Sand,
- 3.8—4.7 - blaagraat Moræneler.

Nr. VIII. T = 106.8 m.

- 0 —2.5 m Sand, nederst leret og stenet,
- 2.5—3.0 - stenet Ler,
- 3.0—3.1 - graat, leret Sand med Planterester,
- 3.1—4.0 - lysegraat Moræneler.

Nr. IX. T = 107.7 m.

- 0 —2.5 m Sand, nederst leret og stenet,
- 2.5—3.5 - graat Moræneler,
- 3.5—3.9 - planteførende Sand,
- 3.9—5.0 - lysegraat Ler.

Nr. X. T = 107.7 m.

- 0 --2.9 m Sand, nederst leret og stenet,
- 2.9—5.0 - lysegraat Moræneler.

Om de fundne Plantefossiler har Afdelingsgeolog Dr. K. JESSEN meddelt følgende:

»Fra den interglaciale Mose ved Røstrup overgav Statsgeolog V. MILTHERS mig en Del Gytje- og Sandprøver, der var optaget ved Boring. Fra otte Borehuller var der angivet planteførende Sand- og Dyndlag under stenet Sand og Ler, men det var dog navnlig kun en enkelt Boring, der bragte bestemmelige Planterester for Dagen i større Mængde, nemlig Boring 2, der ligger omtrent midt i den interglaciale Mose. Under 4 m stenet Sand og Moræneler fandtes her følgende Lag angivet med Afstand fra Overfladen:

- A. 4.0—4.1 m. Grønlig, sandet Gytje.
- B. 4.1—4.2 - Mørkegraat Ler.
- C. 4.2—5.0 - Grønlig, sandet Gytje med tynde Sandlag.
- D. 5.0—5.3 - Graat Sand med Brokker (Lag?) af mørkebrun Gytje.
- E. 5.3—6.2 -+.Graablaat Moræneler.

Bortset fra Pollen af Træer og Buske er der fundet følgende Planterester herfra:

- B. *Carex* sp. (Star), flere Frugter.
Picea excelsa LINK (Rød Gran), flere Brudstykker af Naale.
- C. Fra dette Lag er der undersøgt Prøver fra fire forskellige Niveauer, men der fandtes ingen væsentlig palæontologisk Forskel mellem disse. Disse Arter fandtes:
Alnus glutinosa (L.) GAERTN. (Rød Æl), 5 Frugter.
Betula alba L. (Birk), 3 Frugter uden Vinger.
Calla palustris L. (Kær-Mysse), 1 Frø.
Carex sp. (Star), 4 Frugter med Utriculus.
— sp. (—), flere Frugter uden Utriculus.
Cirsium (Tidsel), 1 Frugt.
Corylus avellana L. (Hassel), en Skalstump.
Cruciferae (Korsblomstrede), 12 Frø.
Dryopteris thelypteris (L.) GRAY (Kær-Mangeløv), Sporangiedele og talrige Sporer.
Lycopodium sp. (Ulvefod), 1 Spore.
Lycopus europæus L. (Sværtævæld), 4 Delfrugter.
Osmunda regalis L. (Kongebregne), 1 Spore.
Picea excelsa LINK (Rød Gran), et Brudstykke af en Naal, ca. 4.5 m under Overfladen.
Polypodium vulgare L. (Engelsød), enkelte Sporer.
Potamogeton natans L. (Svømmende Vandaks), 5 Frugter.
Rubus idæus L. (Hindbær), 4 Frugtsten.
Scirpus cfr. *fluitans* L. (Flydende Kogleaks), 2 Frugter.
— cfr. *Tabernæmontani* GMEL. (Blaagrøn Kogleaks), 1 Frugt.

Typha latifolia L. (Bredbladet Dunhammer), enkelte Pollentrader.

Urtica dioeca L. (Tvebo-Nælde), 5 Frø.

Fra de andre Borehuller, hvorfra der angives planteførende Lag, er der kun bestemt en Nød af *Potentilla anserina* L. (?) (Gaase-Potentil), nemlig i Boring Nr. 1 fra et Lag graat humøst Sand, 2.9–3.1 m under Overfladen.

Der er foretaget Pollenanalyser af tre Prøver fra Boring 2. Desuden er der foretaget en Analyse af en Prøve af Sphagnumtørv, som N. HARTZ (1909, p. 237) paaviste øverst i Mosen i den Brønd, som han gravede her i Aaret 1901 ca. 20 m SV for Borehul Nr. 2.

Lag	<i>Alnus</i> (Æl)	<i>Betula</i> (Birk)	<i>Carpinus</i> (Avn)	<i>Picea</i> (Gran)	<i>Pinus</i> (Fyr)	<i>Quercus</i> (Eg)	<i>Salix</i> (Pii)	<i>Tilia</i> (Lind)	<i>Ulmus</i> (Ælm)	<i>Corylus</i> (Hassel)	Antal Pollen Middel pr. Præparat
Sphagnumtørv (Hartz 1909)	30	17	24	20	4	2	2	..	..	2	165
A	11	58	6	19	6	..	..	..	Spor	2	220
C (ca. 4.7 m u. O.) . . .	42	21	1	3	3	26	..	1	3	42	420
D	29	28	2	..	28	9	..	1	3	65	375

Pollenspektrer fra den interglaciale Mose ved Rostrup.

Beregningen er udført som sædvanlig¹⁾; i Antallet af Pollen pr. Præparat er Hasselens dog her medregnet. Det fremgaar af disse Spektrer, at Fyr og Hassel er fremherskende sammen med Æl og Birk i Lag D; i Lag C dominerer Eg, Hassel og Æl, medens Birk og Gran er de fremherskende i Lag A. Egeblandingsskovens Elementer var indvandrede, da Mosens nederste Lag dannedes, medens Granen øjensynlig først kom til noget senere og efterhaanden blev almindelig; de fleste Grannaale i Boring 2 fandtes ogsaa øverst i Profilet, Lag B. Eg og Æl og tildels ogsaa Hassel følges ad i Spektrerne, hvad Pollenhypighed angaar; Ællen har formodentlig i stor Udstrækning været skovdannende sammen med de to andre paa den Tid, da Egen var et fremherskende Skovtræ (Lag C).

Sphagnumtørven i HARTZ's Brønd er aabenbart yngre end Lag A, der var et Gytjelag, i hvilket den fremrykkende Tilgroning med en Sphagnumvegetation dog sporede ved en rigelig Forekomst af Sphagnumsporer. Hvorledes Mosens videre Udvikling har været, kendes ikke, thi hvad der har været af Tørvelag over Gytje- og Dyndlagene, er borteroderet under Aflejringen af Dæklagene, idet der dog hist og her kan være levnet lidt Sphagnumtørv som den af HARTZ paaviste.

¹⁾ D. G. U. II. R. Nr. 34, p. 9.

Pollenspektret fra dette Lag er ejendommeligt ved det meget store Hyppighedstal for Avn; dette Træ har maaske været skovdannende sammen med Granen paa denne Tid; Ællepollenet i dette Lag stammer antagelig fra en Skovmosevegetation i Sphagnummosens nærmeste Omgivelser. Under det øverst liggende tynde Lag Sphagnumtørv fandt HARTZ et Lag »sandet Grentørv«, fuldt af Grannaale og Pinde, og her fandt han bl. a. Nødder af Avn og Frugtsten af Hyld samt *Sparganium erectum* (Grenet Pindsvineknop), hvilke ikke er paaviste i de af mig undersøgte Prøver. Desuden fandt han nogle Frugter af en ikke nærmere bestemt *Carex* (Star), der er identisk med en Art, som jeg fandt i Lag C, samt et Frø af *Calla palustris*. Med stor Sandsynlighed kan det antages, at den Aflejring, som HARTZ betegnede »sandet Grentørv«, er det samme Lag som det, der her er betegnet Lag C, og som er en sandet Gytjeaflejring. Lag D er sikkert identisk med det vandførende Sandlag, som HARTZ fandt under »Grentørv«.

Paa Grundlag af den udførte Boreundersøgelse er omstaaende Skitser fremstillet, der viser Terrænets nuværende Højdeforhold, samt Højdebeligheden af de planteførende Lags Underkant. Mosens Underlag bestaar overvejende af Moræneler, der saaledes her har udgjort Overfladelaget forud for sidste Interglacialtid. Mosen er opstaaet i en lille Dal, vendende mod Sydøst og med sin øvre Grænse liggende nær Nordvest for Mosen. Da Laget gennemgaaende kun er ganske tyndt, er Overfladens Form næppe bleven ændret ret meget ved Mosen Opstaaen. — Dæklaget over Mosen har en Tykkelse af imellem 2.9 og 4.6 m; det indeholder paa 4 af 9 Steder Moræneler, men bestaar iøvrigt overvejende af Sand, der nederst er leret og stenet, og som rimeligvis er direkte aflejret af Indlandsis. Moræneler fra sidste Nedisning kendes imidlertid ikke i denne Egn Vest for dette Sted, og de nuværende Terrænforhold tyder ogsaa nærmest paa, at den nuværende Overfladeform er frembragt i Senglacialtiden ved svagt rindende Vand ned imod Hedesletten Nord for Nørup (Side 109), ned imod hvilken Overfladen nu danner en svagt hældende Sænkning.

Liste over fundne Fossiler.

	Høllund Søgaard	Tusboel Mark	Brørup	Brørup Mergelgrav	Ejstrup	Ballehule	Rostrup
Vandplanter.							
<i>Batrachium</i> cfr. <i>confervoides</i> , Frøpeber	+
— sp., Frøpeber	+	..	+	..
<i>Brasenia purpurea</i>	+
<i>Cerathophyllum demersum</i> , Tornet Hornblad	+	..	+
<i>Hippuris vulgaris</i> , Vandspir	+	+
<i>Hydrocharis morsus ranae</i> , Vand-Frøbid	+
<i>Isoetes lacustris</i> , Gulgrøn Brasenføde	+	..
<i>Myriophyllum spicatum</i> , Tusindblad	+	+
<i>Najas marina</i> , Enfrøet Najade	+	..	+
<i>Nuphar luteum</i> , Gul Aakande	+	..	+	+
<i>Nymphaea alba</i> , Hvid Aakande	+	..	+	+
<i>Potamogeton acutifolius</i> , Spidsbladet Vandaks	+
— <i>filiformis</i> , Traadformet Vandaks	+	+
— <i>Friesii</i> , Bredbladet Vandaks	+
— <i>gramineus</i> , Græsbladet Vandaks
— <i>natans</i> , Svømmende Vandaks	+	+	+	+
— <i>obtusifolius</i> , Butbladet Vandaks	+	+
— <i>perfoliatus</i> , Hjerterbladet Vandaks	+
— <i>polygonifolius</i> , Allangbladet Vandaks	+	+
— <i>prolongus</i> , Langstrakt Vandaks	+
— <i>pusillus</i> , Liden Vandaks	+
— <i>trichoides</i> , Haarfin Vandaks	+	+
— <i>zosterifolius</i> , Bændelbladet Vandaks	+
— sp., Vandaks	+	+	+	..
<i>Stratiotes aloides</i> , Aloebladet Kребseklo	+	+
Sump-, Mose- og Engplanter.							
<i>Ajuga reptans</i> , Krybende Læbeløs	+	+
<i>Bidens tripartita</i> , Flikbladet Brøndsel	+	+
<i>Calla palustris</i> , Kær-Mysse	+	+
<i>Carex filiformis</i> , Traad-Star	+	+
— <i>pseudocyperus</i> , Knippeakset Star	+	+	+
— <i>riparia</i> , Tykakset Star	+
— <i>rostrata</i> , Tøsnablet Star	+	+
— cfr. <i>stellulata</i> , Stjerneakset Star	+
— sp., Star	+	..	+	+	+	+
<i>Carum carvi</i> ?, Vild Kommen	+
<i>Caryophyllaceae</i> , Nellikeblomstrede	+	+	+	..
<i>Cicuta virosa</i> , Vand-Gifttyde	+
<i>Cirsium lanceolatum</i>	+	..	+
— <i>oleraceum</i> , Kaal-TidseL	+
— <i>palustre</i> , Kær-TidseL	+
— sp., TidseL	+
<i>Drosera rotundifolia</i> , Rundbladet Soldug	+
<i>Dulichium spathaceum</i>	+	+
<i>Enodium coeruleum</i> , Blaatop	+	+
<i>Equisetum</i> sp., Padderokke	+	..
<i>Eriophorum vaginatum</i> , Skedestraet Kæruld	+	+	+	+	+

	Høllund Søgaard	Tusbøl Mark	Brørup	Brørup Mergelgrav	Ejstrup	Ballehule	Rostrup
<i>Eupatorium cannabinum</i> , Hampagtig Hjortetrøst	+
Gramineæ, Græsser	..	+	+
<i>Iris pseudacorus</i> , Gul Iris	+
Labiatae, Læbeblomstrede	+	..
<i>Lastræa cristata</i> , Bulfinnet Mangeløv	..	+	+
— <i>spinulosa</i> , Skarpfinnet Mangeløv	+
— <i>thelypteris</i> , Kær-Mangeløv	..	+	+	+
<i>Lycopus europæus</i> , Sværtævæld	..	+	+	+	+	+	+
<i>Mariscus cladium</i> , Hvas Avneknippe	+	+
<i>Menyanthes trifoliata</i> , Bukkeblad	..	+	+	+	+
<i>Oenanthe phellandrium</i> , Billebo-Klaseskærm	+	..	+	+	..
<i>Osmunda regalis</i> , Kongebregne	..	+	+	+
<i>Oxycoccus palustris</i> , Tranebær	+	+	+
<i>Phragmites communis</i> , Tagrør	..	+	+	+	..	+	..
<i>Polygonum lapathifolium</i> , Blegbladet Pileurt	..	+	+
<i>Potentilla palustris</i> , Kragefod	..	+	+	+	..	+	..
<i>Ranunculus repens</i> , Lav Ranunkel	..	+	+	..	+
<i>Rumex maritimus</i> , Strand-Skræppe	+	..	+
— <i>sp.</i> , Skræppe	..	+	+
<i>Sagittaria sagittæfolia</i> , Spids Pilblad	+
<i>Scirpus lacuster</i> , Sø-Kogleaks	+	+	+	..
— <i>sp.</i> , Kogleaks	..	+	+	+	..
<i>Sparganium erectum</i> , Grenet Pindsvineknop	+	+
— <i>sp.</i> , Pindsvineknop	+	+	+	+	..
<i>Typha latifolia</i> , Bredbladet Dunhammer	..	+	+	+
— <i>sp.</i> , Dunhammer	..	+	+
<i>Vaccinium uliginosum</i> , Mose-Bølle	+	+	+
<i>Viola palustris</i> , Engviol	+	+	..	+	..
Skov- og Markplanter.							
<i>Acer platanoides</i> , Tandbladet Løn	+
— <i>sp.</i> , Løn	..	+	+	+
<i>Alnus glutinosa</i> , Rødæl	..	+	+	..	+	+	..
<i>Aspidium aculeatum</i> , Tornfliget Skjoldbregne	+
<i>Betula alba</i> , Hvidbirk	+	+	+	..	+	+	+
— <i>alba nana</i>	..	+	+	..	?
— <i>nana</i> , Dværgbirk	+	+	+	+	?	+	..
— <i>pubescens</i> , Klæbrig Birk	..	+	..	+	+
— <i>verrucosa</i>	..	+	+
<i>Calluna vulgaris</i> , Hedelyng	+	+	+	+	+
<i>Carpinus betulus</i> , Avnbøg	..	+	+	..	+	+	+
<i>Cirsium lanceolatum</i> , Lancetbladet Bladhoved	+	..	+
<i>Cornus sanguinea</i> , Rød Kornet	+
<i>Corydalis cava</i> , Hulrodet Lærkespore	+
<i>Corylus avellana</i> , Hassel	..	+	+	..	+	+	+
<i>Cratægus sp.</i> , Hvidtjørn	?
<i>Empetrum nigrum</i> , Revling	+	+	+	+	..
<i>Fraxinus excelsior</i> , Almindelig Ask	..	+	+	+	..
<i>Ilex aquifolium</i> , Kristtorn	..	+	+	..	+	+	..
<i>Lastræa filix mas</i> , Almindelig Mangeløv	+
<i>Lycopodium annotinum</i> , Femradet Ulvefod	+
— <i>clavatum</i> , Almindelig Ulvefod	+

	Hølluud Søgaard	Tusbøl Mark	Brørup	Brørup Mergelgrav	Ejstrup	Ballehule	Rostrup
<i>Ophioglossum vulgatum</i> , Almindelig Slangetunge	+
<i>Oxalis acetosella</i> , Skovsyre	+
<i>Picea excelsa</i> , Rødgran	+	+	+	..	+	+	+
<i>Pinus silvestris</i> , Skovfyr	..	+	+	..	+	+	..
— <i>sp.</i> (Pollen), Fyr	+
<i>Polypodium vulgare</i> , Engelsød	+	+
<i>Populus tremula</i> , Bævreasp	..	+	+	..
<i>Prunus padus</i> , Hæg	+
<i>Quercus pedunculata</i> , Eg	+	+	+	..	+	+	..
<i>Rhamnus frangula</i> , Tørstetræ	..	+	+
<i>Rubus idæus</i> , Hindbær	..	+	+	+	+	+	+
— <i>saxatilis</i> , Fruebær
— <i>sp.</i> (Brombær)	..	+
<i>Salix</i> <i>cfr.</i> <i>caprea</i> , Vidje-Pil	..	+	+
<i>Sambucus</i> <i>sp.</i> , Hyld	+	..	+
<i>Selaginella selaginoides</i> , Almindelig Dværgulvefod	+	..
<i>Stachys silvatica</i> , Skov-Galtetand	+
<i>Statice armeria</i> , Alm. Faareleger, Engelskgræs	+	+	..
<i>Taxus baccata</i> , Taks	..	+	+	..	+	+	..
<i>Tilia cordata</i> , Smaabladet Lind	+	+	..
— <i>platyphylla</i> , Storbladet Lind	..	+	+	..	+	+	..
<i>Torilis anthriscus</i> , Hvasshaaret Randfrø	+	+	..
<i>Ulmus</i> <i>sp.</i> , Ælm	..	+	+	+	+	+	..
<i>Urtica dioeca</i> , Tvebo-Nælde	+	+
<i>Viscum album</i> , Mistelten	+	..	+
Arktiske Planter.							
<i>Dryas octopetala</i> , Rypelyng	+
<i>Salix polaris</i> , Polarpil	+
Mosser.							
<i>Acrocladium cuspidatum</i>	..	+	+	..	+	+	..
<i>Anomodon viticulosus</i>	+
<i>Anlitrachia curlipendula</i>	+
<i>Astrophyllum cuspidatum</i>	+
— <i>pseudopunctatum</i>	+
— <i>punctatum</i>	+
— <i>silvaticum</i>	+
— <i>undulatum</i>	+
<i>Aulacomnium palustre</i>	+	..
<i>Camptothecium nitens</i>	+	..
<i>Ceratodon purpureus</i>	?
<i>Dicranum Bonjeani</i>	+
— <i>parietinum</i>	+
— <i>scoparium</i>	+
<i>Homalothecium sericeum</i>	+	..
<i>Hylocomium parietinum</i>	+	+	..
— <i>proliferum</i>	+
— <i>squarosum</i>	+

	Høllund Søgaard	Tusbøl Mark	Brørup	BrørupMøgelgrav	Ejstrup	Ballehule	Rostrup
<i>Hylocomium triquetrum</i>	+	+
<i>Hypnum cordifolium</i>	+
— <i>exannulatum</i>	+	+	..
— <i>fluitans</i>	+	..	+
— <i>Kneiffii</i> ?	+
— <i>giganteum</i>	+	+	..
— <i>lutescens</i>	+
— <i>prælongum</i>	+
— <i>purum</i>	+	..	+
— <i>revolveus</i>	+	..
— <i>rutabulum</i>	+
— <i>scorpioides</i>	+	?	..
— <i>sericeum</i>	+	+
— <i>stramineum</i>	+	..
— <i>striatum</i>	+
— <i>Swarzii</i>	+
— <i>velutinum</i>	+	+
— <i>viride</i>	+
— <i>sp.</i>	+	..
<i>Isoetecium myosuroides</i>	+
— <i>myurum</i>	+
<i>Marchantia polymorpha</i>	+
<i>Meesea longiseta</i>	+
<i>Neckera complanata</i>	+	+	+	..
— <i>crispa</i>	+	+	+	..
<i>Pohlia (nutans?)</i>	+
<i>Polytrichum attenuatum</i>	+
— <i>commune</i>	+
— <i>juniperinum</i>
— <i>strictum</i>	+	+
— <i>sp.</i>	+	..
— <i>alopecurum</i>	+
<i>Sphagnum cymbifolium</i>	+	+	..
— <i>papillosum</i>	+	+
— <i>sp.</i>	+	+	+	+	..
<i>Stereodon cupressiformis</i>	+	+
<i>Thuidium Blandowii</i>	+
— <i>tamariscinum</i>	+	+	..
Alger.							
<i>Anabaena cfr. Lemmermanni</i>	+
— <i>sp.</i>	+
<i>Botryococcus Braunii</i>	+	+
<i>Chara spp.</i>	+	..	+	..	+	..
<i>Cosmarium spp.</i>	+
<i>Gloeotrichia sp.</i>	+
<i>Nitella sp.</i>	+	+	..
<i>Pediastrum angulosum</i>	+
<i>Phacotus lenticularis</i>	+	+	..
<i>Staurastrum sp.</i>	+

	Høllund Søgaard	Tusbøl Mark	Brørup	Brørup Møgelgrav	Ejstrup	Ballehule	Rostrup
(Diatoméer.)							
<i>Amphora ovalis</i>	+	..
<i>Campylodiscus</i> sp.	?
<i>Cocconeis placentula</i>	+
— <i>sp.</i>	+	..
<i>Cyclotella comta</i>	+	..
— <i>Kützingiana</i> var. <i>planetophora</i>	+	..
<i>Cymatopleura Solea</i>	+	..
<i>Cymbella Ehrenbergii</i>	+	..
— <i>lanceolata</i>	+	..
— <i>ventricosa</i>	+
<i>Epithemia turgida</i>	+	..
— <i>Zebra</i>	+	..
<i>Fragilaria mutabilis</i> f.	+
<i>Gomphonema constrictum</i>	+	..
— <i>intricatum</i>	+
— <i>parvulum</i> var.	+
<i>Melosira arenaria</i>	+
— <i>crenulata</i>	+	..
— <i>granulata</i>	+
— <i>varians</i>	+	..
<i>Meridion circulare</i>	+	..	+
<i>Navicula Bacillum</i>	+	..
— <i>dicephala</i>	+	..
— <i>elliptica</i>	+	..
— <i>ablonga</i>	+	..
— <i>scutelloides</i>	+	..
<i>Nitzschia</i> sp.	+	+	..
<i>Pinnularia</i> sp. (<i>divergens</i>)	+
<i>Pleurosigma</i> sp.	+	..
<i>Rhaphalodia gibba</i>	+	..
<i>Stephanodiscus Astraea</i>	+	..
<i>Synedra Ulna</i> var. <i>Danica</i>	?	+	..
— <i>Vaucheriae</i>	+	..
Slimdyr.							
<i>Amphitrema flavum</i>	+	+
Ferskvandssvampe.							
<i>Spongilla lacustris</i>	+	+	+	+
Mosdyr.							
<i>Cristatella muscedo</i>	+	..	+	+	+	..
<i>Plumatella</i> sp.	+

	Høllund Søgaard	Tusbøl Mark	Brørup	Brørup Mergelgrav	Ejstrup	Ballehule	Rostrup
<i>Oligochaeta</i> , Kokoner	+	+
Børsteorme.							
<i>Nephele</i> sp. (<i>octoculata</i> ?)	+
<i>Piscicola</i> sp.	+
Bløddyr.							
<i>Anodonta mutabilis</i>	+	+
<i>Bythia</i> Leachi	+
— <i>tentaculata</i>	+
<i>Limnæa</i> sp.	+	..
<i>Pisidium</i> sp.	+	+	..
<i>Valvata piscinalis</i>	+	+
Smaakrebs.							
<i>Daphnia pulex</i>	+	+	..	+	..
Daphnidae	+
Ostracodæ	+
Mider.							
<i>Notaspis</i> sp.	+
Insekter.							
<i>Agelastica alni</i>	+	..
<i>Anchomenus moëstus</i>	+	+
<i>Athous subfuscus</i>	+
<i>Cecidomyia alni</i>	+	+
<i>Donacia affinis</i>	+
— <i>micans</i>	+	+
— sp.	+	+
<i>Hydroporus</i> sp.	+
<i>Oodes helopioides</i>	+
Phryganidæ, Vaarfluer	+	+	+	+
<i>Strangalia</i> sp.	+	..
<i>Tetanocera</i> sp.	+
Fisk.							
<i>Abramis brama</i> , Brasen	+
Cyprinoidæ? Karpfisk	+

	Høllund Søgaard	Tusbøl Mark	Brørup	Brørup Mergelgrav	Ejstrup	Ballehule	Rostrup
<i>Esox lucius</i> , Gedde	+	+	..
<i>Perca fluviatilis</i> , Aborre	+	+	..
Pattedyr.							
<i>Castor fiber</i> , Bæver	+	..	+	+
<i>Cervus dama</i> , Daadyr	?	?	..	+
<i>Elephas (primigenius?)</i> Mammuth	+
<i>Mus (sylvaticus?)</i> , Skovmus	+	..	+
<i>Sciurus vulgaris</i> , Egern	+

Aflejringer ældre end sidste Interglacialtid.

Medens alle de interglaciale Aflejringer, der er omtalt i det foregaaende, stammer fra Interglacialtiden forud for sidste Nedisning, er der inden for Kortomraadet ogsaa truffet planteførende Aflejringer, som maa stamme fra en tidligere interglacial Periode. Saadanne Lag er fundne ved en Boring i Tislund, Øst for Holsted Station, i en Dybde af 37.5 m, hvor der under Sand (se Side 11) laa »bladet«, frisk Sphagnumtørv; og i Omegnen af Vejen er saadanne Lag fundet ved paa-faldende mange Boringer. Ved Vejen Vandmølle (Vejen Fiskeriselskab) er der ved en Boring i flere forskellige Dybder imellem 13 m og 27 m truffet dels Gytje, dels Skovtørv (smlgn. D. G. U., II. R., Nr. 20). Ved Vejen Mejeri er der i en Dybde af 31.3—32.5 m truffet sandet Gytje med Rester af en Del Planter. Endelig er der ved 4 Boringer ved Margarinefabriken Alfa i Vejen truffet planteførende Lag ved Dybder af imellem 31 m og 37½ m. Jordarten har bestaaet dels af sandet Gytje, dels af Kærtørv. I Lagene fra de forskellige Steder ved Vejen er der fundet makroskopiske Rester af følgende Planter:

Betula alba, Hvidbirk.

— *pubescens*, Klæbrig Birk.

Carex pseudocyperus, Knippeakset Star.

— *sp.*, Star.

Dryopteris thelypteris.

Hippuris vulgaris, Vandspir.

Menyanthes trifoliata, Bukkeblad.

Nuphar luteum, Gul Aakande.

Phragmites communis, Tagrør.

Pinus silvestris, Skovfyr.

Potamogeton sp., Vandaks.

Rubus idæus, Hindbær.

Scirpus (lacustris), Sø-Kogleaks.

Cenococcum geophilum, Svamp.

Ifølge Analyser af Støvkorn, som Dr. K. JESSEN har udført paa opbevaret Materiale, er det fortrinsvis Fyr, Birk, samt Gran og Ælm, som vedkommende Gytje- og Tørvelag har indeholdt Støvkorn af; derimod forekommer Avnbøg, Eg, Lind og Hassel kun meget sparsomt. Lagene, som er gennemboret paa de nævnte Steder, og som ligger omgivne af Sandlag, kan maaske anses for her at ligge paa deres oprindelige Aflejningssted. Det er dog mere sandsynligt, at det er Flager af en sammenhørende Aflejring. Lagene maa i hvert Fald anses for at være opstaaet i en Interglacialtid ældre end de glaciæle Lag, der udgør de øvre Jordlag i Kortomraadets vestlige Bakkeland.

Senglaciæle Aflejringer.

Hedesand og Hedegrus.

Blandt Aflejringerne fra det senglaciæle Afsnit af Istiden, under hvilket Indlandsisens Bortsmeltning gik for sig, er de vigtigste i dette Kortomraade de Lag af Sand og Grus, der af Smeltevandfloderne aflejredes som større eller mindre Flodsletter (Hedesletter). Af saadanne Flodsletter findes der adskillige paa Kortomraadet, og enkelte af disse har en betydelig Udstrækning. Den største Del af Hedesletterne ligger Vest for det i Indledningen omtalte Hovedvandsskel, som overskærer Omraadet; de er frembragt af Floder med Løb i vestlig Retning og ledsages af nuværende Vandløb med Afløb i samme Retning som Hedesletternes oprindelige Afløb.

Materialet i Hedesletterne er overvejende lagdelt Sand med Smaasten. Yderst sjældent er Sandlagene ganske fri for Sten. Paa mange Steder forekommer der ganske vist paa Hedesletterne Strækninger med fuldstændig stenfrit Sand, men dette maa overalt opfattes som Flyvesand, der som et jævnt udbredt og temmelig tyndt Lag dækker det smaastenede Flodsand uden at have den for Flyvesand særlige Terrænform. Den Stenfrihed og Ensartethed i Kornstørrelse, som dette Sand udviser, er derimod ingenlunde karakteristisk for det Sand, der er afsat af Smeltevandfloderne, som strømmede ud fra Isranden, og som oprindelig ved deres aflejrende og planerende Virksomhed har opbygget og formet de smallere eller bredere Flodsletter. Stenmængden

i dette Sand er ofte kun yderst ringe og Stenenes Størrelse højst som Hønsæg. Sædvanligvis træder de stærkest frem i Pløjelaget, hvor de danner et tyndt Stenlag, der er fremkommet som Følge af, at der ved Sandflugt er fjærnet en større eller mindre Mængde Sand, saa at Stenlaget ligger som en Rest, Sandflugten har levnet.

Større Sten og større Stenmængder kan dog pletvis optræde, og der kan paa Hedesletterne forekomme Lag af skarp Grus med indtil nævestore Sten. I det hele og store er saadant groft Materiale dog kun almindeligt paa den østlige Del af den store Grindsted Hedeslette. Saaledes som det i et senere Afsnit skal blive nærmere omtalt, har denne Flodslette under sin Dannelse været begrænset mod Øst af Indlandsisen, fra hvis Rand der strømmede en Samling af Bræelve frem. De udvaskede Lag af Grus med store Sten, der afsattes her inden for Gletscherportene som lagdelt, glacialt Grus eller som Morænegrus, er tidligere omtalt. I nær Tilslutning til disse Lag førtes der af Smeltevandsloden ogsaa groft, storstenet Grusmateriale fremad foran Isranden. Det Materiale, der afsattes inden for Isranden, og det, der afsattes uden for denne, kan være af fuldkomment ens Beskaffenhed. Grænsen mellem de glaciale Gruslag og Hedeslettens Gruslag maa derfor drages efter Overfladens Form, om denne er mere bakket eller mere jævn. Ogsaa i den Henseende er Grænsen imidlertid udflydende og uskarp, saa at der i den østligste Del af det Omraade, der paa det geologiske Kort er betegnet som Hedeslette, kan findes Partier med en noget ujævn Overflade, medens det iøvrigt er et Særkende for de senglaciale Hedesletter, at de er ganske plane som Følge af den Planering, som Smeltevandsloderne har frembragt. Den ujævne Overfladeform og Materialets Rigdom paa store Sten staar derfor i nært Forhold til hinanden. Bestemmelsen af Grænsen mellem det senglaciale Grus og det senglaciale Sand (paa Kortet) er ogsaa at betragte som skønsmæssig.

Den nærmere Omtale af de enkelte Flodsletter og deres Udformning vil iøvrigt blive givet i et senere Afsnit i Forbindelse med en Oversigt over Indlandsisens Bortsmeltning fra Kortomraadet.

Senglacialt Søsand og Søgrus.

Fremkomsten af de som Hedesletter benævnte senglaciale Flodsletter har været betinget af, at Smeltevandet fra Isen kunde have frit Afløb. De er dog ikke helt og holdent begrænsede til de Omraader, der nutildags har Afløb mod Vest. Der findes i Vejle Aas nuværende Vandomraade enkelte senglaciale Sandsletter, der under deres Dannelse havde Afløb mod Vesterhavet, saaledes som det senere skal vises; men

der findes ogsaa her senglaciale Flodterrasser, der maa have haft deres endelige Afløb til en Sø inderst i Vejle Aa Dal.

At en saadan Sø kunde opstaa her, var en Følge af, at Isranden var rykket tilbage saa langt Øst for Vandskellet, at Afløb ikke længere kunde finde Sted ud over dette, samtidig med, at Vejle Aa Dals østlige Del laa dækket af Indlandsisen. Søen maa antages at have været begrænset til det temmelig lavtliggende Omraade, der ligger imellem Spjarup, Revsgaarde og Bindeballe Station. De flade Sandstrækninger, som findes her, uregelmæssigt begrænsede og omgivne af Moser, bestaar i udstrakt Grad af stenfattigt Sand.

De øvrige Forhold vedrørende denne senglaciale Sø bliver ligesom Hedesletterne omtalt senere (Side 115).

I Kolding Aa Dal strækker der sig fra Ejstrup Station og østpaa en Terrasseflade med Sand- og Gruslag, som har udgjort Bunden af senglacial, isdæmmed Sø paa et Tidspunkt, da Indlandsisens Rand overskar Dalen i Omegnen af Kolding. Kun den allervestligste Del af denne Søaflejring naar ind paa det her beskrevne Kortbladsomraade, ved Ejstrup Station, hvor den overlejrer den tidligere omtalte, interglaciale Gytjeaflejring, som findes her.

Senglaciale Ler.

Saaledes som det fremgaar af det foregaaende, er der ved Indlandsisens Bortsmeltning udslemmet store Mængder af Sand fra Isen. Man kunde derfor have Grund til at formode, at der ogsaa maatte findes udslemmet en Del stenfrit Ler. Det er imidlertid kun yderst faa Steder, at saadanne Lag kommer til Syne, og Forekomsterne er kun lidet omfattende. Den største Forekomst af den Art stenfrit Ler, som har kunnet indlægges paa Kortet, findes ved Hjelmstrup, Sydøst for Egtved. I den østlige Del af Kortomraadet kan der dog i de mange Fordybninger under Moserne forekomme en Del stenfrit Ler, men dette kan ikke komme til Udtryk paa Kortet, da Leret dækkes af yngre Aflejringer.

De senglaciale Flodsletter og Indlandsisens Bortsmeltning.¹⁾

Hedesletter foran Isens yderste Rand.

Overalt, hvor Smeltevand fra Indlandsisen har kunnet faa Afløb bort fra Isranden eller langs med denne, har der fra Terrænets Side været de nødvendige Betingelser til Stede for, at Smeltevandsfloderne

¹⁾ Til dette Afsnit hører det glacialmorfologiske Kort Plan 1.

har kunnet udforme Sandsletter, som præger store Dele af det sydvestlige Jylland, og som er velkendte under Navn af Hedeblader eller Hedesletter. De større vestjydske Aaer Stora, Skjern Aa, Varde Aa, Kongeaa og Aaerne videre sydpaa har alle deres Løb i Hedesletter. De Flodsletter af den Art, der findes paa det her behandlede Landomraade er: Grindsted Slette (med Ringive Slette langs Omme Aa), Hovborg Slette langs Holmaa, smaa Stykker af en smal Flodslette langs Holsted Aa, samt den yngre Flodslette langs Vejen Aa (Tilløb til Kongeaa Sletten).

Grindsted Hedeslette.

Den store Flodslette, der strækker sig fra Randbøl mod Grindsted og derfra videre mod Vest og Nordvest, og som E. DALGAS¹⁾ har kaldt Sønder Omme Fladen, kan mere passende kaldes Grindsted Hedeslette efter Byen Grindsted, som ligger næsten midt paa den. Sit Hovedtilløb har den haft fra Øst, men den har tillige haft særlige Tilløb til sin nordlige Del, nemlig fra Ringive Hedeslette og fra den endnu nordligere Hallundbæk Hedeslette. Disse mindre Sletter kan saaledes ogsaa regnes som Underafdelinger af Grindsted Hedeslette.

Den østlige Del af den egentlige Grindsted Hedeslette — man kunde som Underafdeling af denne kalde den Billund Hedeslette — har en Længde af henved 20 km og en Bredde af gennemsnitlig 7—8 km. Ved at betragte den, saaledes som den fremtræder paa et Oversigtskort, vil man se, at dens sydvestlige Grænse, fra Raabjærg Nord for Hejnsvig til Slavgaard Nordøst for Vorbasse, har et regelmæssigt Forløb; paa Strækningen Raabjærg—Over Moltkenbjærg er den næsten retlinjet. Den øvrige Del af Grænserne for Sletten, baade mod Nord og mod Øst, er, som Helhed betragtet, uregelmæssig, stærkt fliget og indskaaret. Dette staar i nøje Sammenhæng med, at Smeltevandet, som har frembragt Sletten, ikke har strømmet ud over den nøjagtig i dennes Længderetning, ØSØ—VNV, men har strømmet fra Øst ret mod Vest, saaledes som Forløbet af Hedeslettens Højdekurver viser. Vandet har saaledes fortrinsvis strømmet over imod dens Sydvestside, hvor nu Grene Aa udgør en sidste Rest af den Flod, som her maa have samlet Vandmasserne under den senglaciale Slettes Dannelse. Floden har her frembragt høje Erosionsskrænter, af hvilke den pragtfuldste, Ørnsbjærg, mellem Hejnsvig og Billund, hæver sig 25 m over den tilgrænsende Slette.

Den senglaciale Slette danner saaledes et Skraaplan, der hælder fra Øst mod Vest. I den østlige Del er Faldet omtrent 1:400 i den vestlige Del af Billund Sletten — Billund-Grindsted — er Faldet omtrent 1:600. Det er det samme Forhold, som USSING har vist ved

¹⁾ Geographiske Billeder fra Heden. 1868.

Karup Hedeslette, at Faldet er størst nærmest ved Aflejringskeglernes Top og aftager udefter.

Sit væsentligste Tilløb har Hedesletten haft ved Østenden, paa Strækningen fra Gjøding Plantage til noget Syd for Frederikshaab Plantage. Paa et enkelt Sted, nemlig ved Vandel, rager der et ældre Højland (»Bakkeø«) ud i Flodsletten. Syd derfor er der ligeledes nogle Udløbere fra Øst ud i Sletten, men disse bestaar af Randmorænegrus, afsat samtidig med Sletten selv. Disse Udløbere former sig som et mere uregelmæssigt Landskab end Sletten, men Materialet kan være næsten ens, idet det væsentlig er udslæmmet af det samme Morænemateriale. Ligesaa er der gradvise Overgange mellem de mere jævne og de mere bakkede Dele af dette Landskab. Men medens de jævne Grusflader har kunnet afsættes uden for Isranden, har det bakkede Gruslandskab til Forudsætning, at Isen har været ved Stedet, dengang Gruset afsattes. Disse Udløbere er derfor af Betydning for Bestemmelsen af den Grænse, hvortil Isen har naaet i dette Omraade. De betegner den Grænse, hvortil Isen i det mindste er naaet frem. Denne Minimumsgrænse kan da derefter drages fra Vandel By over Vestenden af Frederikshaab Plantage og videre i sydvestlig Retning.

Hedesletten har længst mod Øst paa tre Steder haft smallere Slutningstilløb fra Isranden, inden Adgangen for Vandet til at løbe ud over den sluttelig blev afbrudt. Det nordligste Sted er ved Gjøding Huse, hvor Gjøding Plantages Bakkeparti gennemskæres af en ganske smal Dal, der har ført Vandet vestpaa fra en yngste Flodslette bag ved Plantagen, Nord for (og maaske omkring) Engelsholm Sø. Denne Tilløbsdal kan følges et temmelig langt Stykke mod Vest som en selvstændig Terrasseflade i Tilslutning til Grindsted Aa Dal. Det andet Sted er lidt Sydvest for Randbøldal; her findes to Tilløbsrender, som dog kun er svagt nedskaarne i den egentlige Slette og hurtigt smelter sammen med den mod Vest. Endnu sydligere, nemlig i Frederikshaab Plantage, findes der et saadant Tilløb; det er den Tilløbsrende, som igennem det længste Tidsrum, og efter at de andre var bleven tørlagte, har ført Vandet fra Isranden til Hedesletten. Øst for Frederikshaab Plantage fremtræder denne Rende som en stærkt markeret Dal; denne kan ogsaa tydelig følges igennem Plantagen fra Øst til Vest, men her er Terrænforholdene dog i høj Grad ændrede ved den vældige Ophobning af Flyvesand, der her findes i Form af Klitter. Videre mod Vest kan Dalen følges forbi Almstok til hen imod Plovslund, hvor den har sin Fortsættelse i Grene Aa Dal. Dalens Fald fra Østenden af Frederikshaab Plantage til i Nærheden af Plovslund er omtrent 1:900. Saadanne Tilløb til de egentlige, store Flodsletter er opstaaet, hvor der har været Betingelser til Stede for, at Smeltevandet endnu en Tid kunde faa Afløb i sin gamle Retning, efter at Isranden var

rykket tilbage fra sin egentlige Hovedstilling. Smukke Eksempler af samme Art kendes fra de østlige Dele af Skjernaa Hedeslette og fra Karup Hedeslette.

Nordsiden af Billund Hedeslette karakteriseres dels ved sine smukke Erosionsskrænter, dels ved den førnævnte fligede Form, den har i Modsætning til Sydvestsiden. Syd om Simmelmose strækker der sig i Slettens Længderetning en fremtrædende Erosionslinje. Paa en 4 km lang Strækning Øst for Simmelbjærg danner denne Linje Grænsen mellem Sletten og det nordligere Bakkeland. Videre mod Nordvest betegnes Linjen af de to smaa Bakkeøer Kobjærg og Brunbjærg, Syd for Simmelbæk. Her har der muligvis ligget adskilligt mere Højland, som er bleven udplaneret af Smeltevand.

Nord for Simmelbæk ligger en anden, 3—4 km lang, næsten lige Erosionsskrænt, der imidlertid næppe kan være opstaaet ved Erosionsvirkomheden af de samme Vandstrømme, som har dannet den nysnævnte Erosionslinje ved Simmelbjærg. Dertil ligger denne Erosionsskrænt i for høj Grad i Læ, dækket af Simmelbjærg og Bakkeøerne Kobjærg og Brunbjærg. Selv om der har kunnet trænge en Del Vand ind fra Syd imellem disse Bakkeøer, bliver den tydelige og skarpe Udformning af Skrænten dog lettere forstaaelig, naar man tager med i Betragtning, at der igennem Lavningen videre mod Øst, Syd for Stilbjærg, muligvis har været et særligt Tilløb for Smeltevand, som sammen med Vandmasser fra Hovedsletten, har frembragt den Erosion, hvorved Skrænten er bleven dannet.

Et særligt Tilløb ved Billund Hedeslettes Nordøstside har der været gennem den markerede Dal Vest og Nord om Mørup, Førstballe og Rostrup. Den vil blive nærmere omtalt i et senere Afsnit, ligesom de andre lavtliggende Tilløb til Hedesletten.

Ringive Hedeslette.

Paa samme Maade som Billund Hedeslette udgør Ringive Hedeslette en Tilløbsgren til den store Grindsted Slette. Skønt Ringive Slette er meget mindre end den foregaaende, er den dog udformet som en fuldt karakteristisk Hedeslette. Den har en Længde af ca. 14 km og en Bredde af gennemsnitlig 3 km. Baade mod Syd og mod Nord har den tydelige Erosionsskrænter, men mod Syd er Sletten paa en Strækning stærkt fyldt med Klitsand, hvorved dens Konturer er bleven noget udvisket.

Sit mest regelmæssige Stykke har Hedesletten mellem Ringive og Filskov. Faldet er omtrent som ved Billund Hedeslette: ca. 1 : 600 paa det vestlige Stykke og ca. 1 : 400 paa det østlige med tiltagende Stigning hen imod Uhe og Høgelund. Ved Ringive deler Dalen sig i mindre, fligede Dele, der har ringere Fald og lavere Højder.

Mellem Uhe, Ringive og Karlskov Gaarde ligger der Syd for Ringive Aa et Terræn, som til Dels er stærkt kuperet, idet det omfatter mange Fordybninger og uregelmæssige Dale. De største Højder svarer til Højden af den mod Vest tilgrænsende Hedeslette. Fordybningerne i dette Terræn kan næppe betragtes som opstaaede ved almindelig ekstramarginal Erosion, dertil er de for uregelmæssige. Deres Tilstedeværelse maa anses for at være betingede af, at der her har ligget Is, medens de tilgrænsende Flodsletter mod Vest dannedes, saa at det var ved Isresternes Bortsmeltning, at Fordybningerne opstod. Dette Parti afgiver derved sit selvstændige Vidnesbyrd om, at Indlandsisen maa have været saa langt fremme som ved Karlskov Gaarde, dengang den vestligere Del af Ringive Hedeslette dannedes.

Øst for Ringive fortsætter Sletten sig endnu nogle Kilometer mod Øst, men deler sig snart i to Flige, en mellem Uhe og Nørskov og en anden forbi Farre og videre mod Øst. Dette yngre Stykke af Hedesletten har som sagt et noget svagere Fald end den ældre Slettes højeste Del Vest for Uhe.

Hovborg Hedeslette.

Nærmest Syd for og stødende op til Grindsted Hedeslette ligger den udprægede, men temmelig smalle Flodslette, der gennemstrømmes af Holmaa mellem Vorbasse og Lindknud Sogne, og paa hvilken Kirkebyen Hovborg ligger, ved Landevejen mellem Holsted og Hejnsvig.

I Omegnen af Hovborg har Dalen Karakter af en ret betydelig Flodslette med en Bredde af $2\frac{1}{3}$ km, og den naar en endnu større Bredde længere mod Vest, hvor den støder sammen med den nordligere Grindsted Hedeslette. Østpaa fra Hovborg snævres Dalen stærkt ind og har mellem Okslund og Høllund Søgaard og videre 7—8 km mod Øst til N. Vittrup kun en Bredde af $\frac{1}{2}$ —1 km. Her fremtræder den derimod — flankeret, som den er, paa begge Sider af høje Bakke- drag — som en udpræget Erosionsdal, begrænset af Skrænter, der naar Højder af indtil 20 m. Paa de her nævnte Strækninger har man denne Flodslette i dens mest fremtrædende Form: Vest for Hovborg som Slette og mellem Hovborg Plantage og Gispelmose som dybt nedskaaren Dal.

Den østligere Del af Floddalen er derimod uanselig og lidet iøjne-faldende. Den strækker sig — med et noget slingrende Forløb — fra Gispelmose forbi Skødegaard og Østervig Gaard. Dette Stykke har en Længde af 9—10 km, men en forholdsvis ringe Dybde og Bredde. Paa de vestligste 4 km af dette Stykke — omkring et Parti, som hedder Aalflasker — er Dalen for saa vidt ret udpræget, som den naar en Bredde af 5—800 m. Men den er kun i ringe Grad skaaret ned i det tilstødende Højland; dens Bund ligger ikke ret mange Meter under dettes Overflade. Den er her kun lidet kendelig i Terrænet, da

den tilligemed en Del af de nærmeste Omgivelser er gaet over til at blive et Klitterræn, men den er dog i sig selv let nok at adskille som morfologisk Led i Landskabet, da dens Sider udgøres af Moræneler, der pletvis træder frem til Overfladen.

Mere indsnævret, slingrende og uanselig er Dalen paa det følgende Stykke, fra Landevejen ved Skødegaard til den gamle Hede-Landevvej Nordvest for Thorsted. Den snævres her ind til en Bredde af 300 m og viser en højst ubetydelig Fremtræden i Terrænet, udfyldt som den er af Tørvemoser og Kær, og man vilde næppe tillægge den nogen væsentlig Betydning som sen-glacial Dal, om man ikke havde den førnævnte Tilslutning mod Vest og en lige saa vigtig Tilslutning mod Øst.

Tæt Vest for den gamle Oksevej fra Randbøl hører den sen-glaciale Floddal op at være tørvfyldt. Den kan herfra endnu følges omtrent 2 km mod Øst, hvor den brat overskæres af lavere liggende, yngre sen-glaciale Flodsletter og af et udpræget Erosionslandskab. Man er her kommen Øst for det nuværende Vandskel, og den sen-glaciale Dalflade gennemstrømmes af en lille Bæk, der løber mod Øst. Den sen-glaciale Dal har kun en Bredde af 250—300 m, men ligger vel markeret i Forhold til Højlandet paa begge Sider, om end dens Sideskrænter paa enkelte Steder er overdækkede af Flyvesand.

Naar man følger den her skildrede, sen-glaciale Dal fra Hovborg i Vest til dens Østende ved Thorsted, falder det hurtigt i Øjnene, at dens vestlige og dens østlige Del er saa ulige kraftigt udformede. Det er derfor alene for en umiddelbar Betragtning vanskeligt at opfatte Dalen som en Enhed i den Forstand, at den skulde være formet ved Tilløb fra en Isrand ved dens Østende ved Thorsted. Dertil er dens østligste Del for smaat og svagt udviklet i Forhold til dens vestlige Del. Denne Opfattelse bestyrkes ved en Betragtning af Dalens Hældningsforhold. Naar man til Grundlag for Sammenligning af Faldet i Dalens forskellige Dele benytter Dalbundens Højder umiddelbart ved Sideskrænternes Fod, faar man følgende Tal for Faldet:

1. Fra Dalens Østende til Vorbasse Landevvej, $2:5000 = 1:2500$.
2. Fra Vorbasse Landevvej til den udprægede Dals Begyndelse, $8:4500 = 1:570$.
3. Dalens Hovedafsnit, til Østerby Gaard $11:6000 = 1:545$.
4. 7 km videre vestpaa ud paa Hedesletten, $11:7000 = 1:650$.

Det fremgaar med stor Tydelighed af denne Sammenstilling, at det østligste Dalstykke ikke hører med til samme Enhed i Oprindelse som Dalens vestlige Del. Dets ringe Bredde i Forbindelse med det bugtede Forløb og det ubetydelige Fald taler tilstrækkeligt derimod. De vestlige Afsnit af Hovborg Hedeslette har ligget fuldt udformede, dengang det østlige Afsnit dannedes. Dette kan ogsaa udtrykkes saaledes:

Den Isrand, i Forbindelse med hvilken Hovborg Hedeslette er opstaaet, maa i det mindste have naaet saa langt mod Vest som til en Linje Bække—Fitting.

Det østligste Dalstykke maa opfattes som et Slutningsafsnit af Afløbet fra den tilbagevigende Isrand, indtil det Tidspunkt, da Smeltevandets Adgang til Sletten blev afbrudt. Denne sidste Tilløbsdal fra Øst har vistnok i Virkeligheden Vest for Vorbasse Landevej (hen imod Holmaa) været skaaret noget ned i Hedesletten her. Da Terrænet er saa tildækket af Flyvesand, er dette vanskeligt at paavise direkte, men de Højder, som den fritblæste, lavtliggende Del af Dalbunden viser, kunde tyde derpaa. Man kommer derved til det Resultat, at Faldet i dette seneste Afsnit af Dalens Udvikling var omtrent det samme som i Hovedafsnittet, nemlig ca. 1:600. — Saadanne Slutningsafsnit med Tilløb til Hedesletterne, der har været skaaret ned i disses Sandflade, kendes fra mange af de andre Hedesletter baade i det sydlige Jylland og længere nordpaa. I det foregaaende er det nævnt, at der er vigtige Eksempler paa saadanne Tilløbsdale til Grindsted Slette og andre af de store Hedesletter.

Om Isranden under Hovborg Slettes Dannelse har ligget endnu vestligere end ved den nævnte Linje Bække—Fitting, kan selve Sletten maaske ikke give saa sikre Vidnesbyrd om. At Gispelmosen har været dækket af Indlandsisen, dengang den store Gennemskæring mellem Lindknud og Vorbasse formedes, antydes dog af det Forhold, at der ingen Erosionsskrænter findes paa Mosens Vestsiden sydligere end N. Vittrup (Øst for Stenbjærg). Selv om der maaske ikke kan siges noget afgørende paa dette Grundlag, gør Udformningen af Floddalen og dens Sideskrænter det dog sandsynligt, at Isdækket under det Stadium, da Dalen formedes, naaede saa langt mod Vest som til Bakkedragene Vittrup—Vorbasse.

Holsted Hedeslette.

Langs med Holsted Aa findes der paa adskillige Steder Spor af, at der har gaaet en Smeltevandsstrøm igennem Dalen her. Det østligste Spor af denne senglaciale Smeltevandsdal har man umiddelbart Vest for Vejen gamle By, 1 km Nord for Vejen Station, hvor Grænsen for Hedeslettens Sandlag naar op til en Højde af 50 m, medens Grænsen for den yngre Hedeslette langs Vejen Aa, der havde Afløb til Kongeaa Hedeslette, ligger ca. 10 m lavere.

Holsted Hedeslette har sin største Bredde, ca. 2 km, paa sit østligste Stykke mellem Vejen og Læborg. Paa en lang Strækning vestpaa herfra kommer den ikke direkte til Syne, da den dækkes af Vejen Mose. Længere mod Vest træder den tydelig frem paa en Strækning i Nærheden af Brørup Kirke samt i Omegnen af Holsted, hvor den naar en Bredde af ca. 1½ km og en Højde af 30 m over Havet. Lidt Vest

for Kortbladsgrænsen taber den sig ganske i det senere nedskaarne Aaleje.

Saaledes som det er nævnt, danner Vejen Mose en Afbrydelse af Hedesletten. Denne træder kun frem ved Siderne af Mosen paa dennes østligste Del. I Mosens midterste Del ligger Underlaget for Tørven lige saa lavt som det nuværende Afløb Vest for Mosen. Forekomsten af Dynd nederst i Mosen kunde endog tyde paa, at der her i Mosens tidligste Stadium har været Sø. I Mosens østlige Del stiger Mosebunden stærkt mod Øst (1 : 200) op mod Sandsletten Øst for Mosen. — Disse Forhold gør det usikkert, om Hedesletten i hele sin Udstrækning er formet under et, d. v. s. af en Gletscherflod fra en Isrand ved Vejen Aa. Det Materiale, som er skyllet ud i Dalen i det Tidsrum, da Isranden laa her, er sandsynligvis kun ført et Stykke ud i Vejen Moses Bassin. Hedeslettens vestlige Del — paa Strækningen Vest for Brørup Kirke — er snarest dannet paa en Tid, da Vejen Mosebassin var dækket af Is, og medens Isens Rand laa ved Brørup. Dermed faar man ogsaa Forklaring paa, at det kun er saa svage Spor af Sletten, der findes ved Siderne af Vejen Mose, bortset fra dennes østligste Del.

Sidste Nedisnings Ydergrænse.

Hvis de Hedesletter, der er omtalt i det foregaaende, er opstaaet i Tilslutning til sidste Nedisning — hvad der er al mulig Grund til at antage — saa følger deraf, at sidste Isdækkes Udbredelse til en vis Grad kan bestemmes ved Hjælp af disse Sletter, idet Isdækket i det mindste maa have naaet frem til Hovedsletternes Østgrænse. For Ringive Hedeslette, længst mod Nord paa Kortomraadet, ligger denne Grænse Vest for Uhe, ved en Højde paa 75 m.

Fra dette Sted — i Nærheden af Høgelund — maa Nedisningsgrænsen antages at gaa i sydlig Retning i en Bue uden om det højtliggende Bakkeomraade omkring Lindballe, uden at Forløbet dog kan angives i Enkeltheder. Hvis Grænsen for Nedisningen ikke skulde drages her, men østligere, maatte det snarest være paa Strækningen fra Uhe over et Sted mellem Lindballe og Smidstrup til Rostrup, idet man her har Vestgrænsen for Optræden af typisk Moræneler som Overflædeflejring, altsaa Øst om det nævnte højtliggende Omraade eller delvis igennem dette.

Som det er nævnt i Indledningen til denne Kortbladsbeskrivelse (Side 6), er dette Højdeomraades mest centrale Del gennemskaaet af en bred Erosionsdal; i dennes Bund ligger der ud for Førstballe et Vandskel mellem Afløb mod Vest og Afløb mod Øst. De bratte Erosionsskrænter, der findes baade i Dalens vestlige og østlige Del, viser, at den maa være af ung glacial Oprindelse. I sit oprindelige



Fig. 16. Kort over den sen-glaciale Dal mellem Aast og Tøsbj. Den svært optrukne Linie er Vandskellet for Dalens Nedbørsområde. Ved X SV for Rostrup er der en interglacial Mose. Maalestok 1 : 40000. Efter Generalstabens Maalebordsblade. Ækvilstand 5 Fod.

Anlæg maa den anses for at være af subglacial Oprindelse, d. v. s. opstaaet ved Erosion af Smeltevand under et Isdække, som i sin Tid har dækket Omraadet. Vandskellet i Dalen ud for Førstballe tillige med den lavere liggende Rostrup Mose, samt den senglaciale Flodslette videre østpaa til Tøshy viser, at sidste Isdække i det mindste har naaet til Vandskellet i Dalen. Man naar dog ikke til nogen Forstaaelse af dennes Opstaaen uden ved at antage, at Isdækket under sin største Udbredelse strakte sig ud over Dalens hele Omraade, og at det er Smeltevandet fra dette Isdække, der har udformet Dalen.

Da der er Grund til at antage, at Isen Øst for Grindsted Hedslette har naaet frem til Svanbjærg og Gjødning Huse, men næppe ud over Vandel By har Israndens sandsynlige Forløb paa den nordligere Strækning været fra Svanbjærg over Brendgaarde og videre i en Bue Vest om Gjødshøl over Høgelund og Karlskov Gaarde. Den N—S vendende Gren af den vinkelbøjede, senglaciale Dal kan derved faa sin naturlige Forklaring. Denne Retning maa skyldes, at Isdækkets Rand laa Syd for Dalen, saaledes at Isdækket havde sit største Fald i denne Retning. Efter at Isen var smeltet bort, havde derimod selve Terrænet sit naturlige Fald mod Sydvest, hvilket alle Sænkninger og Afløb i Højlandet lige Vest for Dalen viser i den Grad, at Dalen intet som helst Sidetilløb har fra Vest, til Trods for dens dybe Nedskæring i Bakkelandet. Dalens Forløb maa derfor have været betinget af Beliggenheden af Isranden og Isdækkets Fald ned imod denne, samt af lokale Forhold i selve Isdækket. For Bestemmelsen af Israndens Beliggenhed og Retning har derfor denne Dal og dens Retning paa dette Stykke en afgørende Betydning. — (Om Dalen se iøvrigt Side 106.)

Paa Strækningen Vest for Brendgaarde har man Syd for Gjødshøl et Holdepunkt for Bestemmelsen af Israndens Plads. Der er her en lille, svagt skraanende, flyvesandsdækket Flade, som under Nutidens Terrænforhold kun har Tilløb fra et ganske ubetydeligt Nedbørsomraade. Paa begge Sider af Udløbet fra denne Flade mod Vest er der glacialt Højland, hvori der er indskaaret Erosionsskrænter, saaledes som det er angivet paa Kortet Plan 1. Det maa derfor forudsættes, at der under disse Skrænters Indskæring har hersket særlige Forhold, og at det er Smeltevand fra Isen, der har frembragt de nævnte Erosionsskrænter. En svagere udformet Erosionsskrænt findes Nordvest for Baastlund.

Der kunde imod den Opfattelse, at hele dette højtliggende Bakkeomraade har været isdækket under sidste Nedisning, anføres, at dets Dale er stærkt udjævnede, og at det næsten ganske mangler afløbsløse Fordybninger, hvilket sædvanligvis anses for et Alderstegn for glaciale Landskaber og for at tyde paa, at de er ældre end sidste

Nedisning. Der skal paa dette Sted over for en saadan Indvending blot gøres opmærksom paa, at det her foreliggende Landskab i den Henseende ganske svarer til det Bakkeomraade, der findes noget længere mod Nordøst, især paa Strækningen fra Risby, forbi Kollemorten til Vester Kirke, og hvilket man utvivlsomt maa anse for at have været isdækket i sidste Glaciertid.

Fra Vandel strækker den Linje, til hvilken Indlandsisen har naaet, sig i sydvestlig Retning. Den har i Omraadet Syd for Vandel i det mindste strakt sig saa langt mod Vest, som de bakkeformigt lejrede Gruslag kan følges i Hedeslettens Overflade. Det vil sige, at hele den Strækning, som Frederikshaab Plantage omfatter, maa regnes med til Israndsomraadet. De dermed sammenhørende fluvioglaciale Grusaflejringer kan følges videre i Retning mod Syd. Syd og Vest for Stoltebjerg forekommer der i den flade Grusslette runde Sænkninger, der maa anses for at være fremkomne ved, at grusdækkede Rester af Indlandsisen først er smeltet fuldstændig bort, efter at Sletten var opstaaet. Disse Fordybningers Tilstedeværelse vidner derfor om, at Isen har strakt sig saa langt frem, som de forekommer. Afløbsløse Sænkninger synes ogsaa at forekomme i det Bassin, hvori Mosen mellem Vorbasse og Fitting ligger, saa at Isen kan antages at have strakt sig her udover. Dette stemmer overens med det Vidnesbyrd, Hovborg Hedeslette afgiver om den yderste Isrands Stilling, idet det maa anses som en nødvendig Forudsætning for denne Hedeslettens og Floddals Opstaaen og Form, at Isen har naaet frem til Vestsiden af Gispellose, Vest for Bække, saaledes som det tidligere er nævnt (Side 98).

Ved Bestemmelsen af Nedisningsgrænsen i den sydlige Del af Kortomraadet er der to Forhold, som kommer i Betragtning. Det ene angaar de interglaciale Moser, der forekommer i saa stor Mængde i Omegnen af Brørup Station («Brørupmoserne»). Det andet er den hyppige Optræden af Basaltblokke i Overfladelagene i et Strøg fra den vestlige Del af Vejle Aa Dal over Bække, Vejen—Brørup og videre mod Syd. Den fremtrædende Plads, som disse — ellers i Almindelighed ret sjældne Blokke — har i dette sammenhængende Strøg, viser, at de Overfladelag, Blokkene findes i, maa være sammenhørende i Henseende til deres Opstaaen. Naar Isdækket har strakt sig frem foran Strøget med Basaltblokkene i dettes nordlige Del (omkring Vejle Aa Dal), maa Isen ogsaa have naaet Strøgets Vestsider i dettes sydlige Del. Basaltstrøgets Vestgrænse (se Kortet Plan 1) bliver derfor at betragte som Minimumsgrænsen for sidste Nedisnings Udbredelse.

Ved Brørup giver de interglaciale Moser en nøjere Bestemmelse af Israndsens yderste Stilling. De fleste af de Moser, der kendes herfra, og som ligger vestligere end Brørup Stationsby, har som tidligere nævnt ikke været direkte dækkede af Indlandsisen efter deres

Dannelse; de Sandlag, der dækker Tørvelagene, er nedskyllede eller er flydt ud over Moserne fra disses højere liggende Omgivelser. En Undtagelse herfra danner den Aflejring, der fandtes ved den store Mergelgrav 1 km Nord for Stationen. Her var det planteførende Lag dækket af et moræneagtigt Gruslag, som maa anses for at være paaført direkte af Indlandsisen. Der kan saaledes her gives en meget nøje Bestemmelse af Nedisningsgrænsen, og den falder ganske sammen med den Bestemmelse, der kan udledes af Basaltblokkenes Udbredelse, ligesom den ogsaa falder i Traad med, hvad Forholdene ved den senglaciale Flodslette langs Holsted Aa synes at antyde (Side 99).

Israndens Tilbagerykning til Linjen Anst—Egtved—Gadbjerg.

De Hedesletter, der er omtalt i det foregaaende, og som opstod i Tilknytning til sidste Nedisnings yderste Israndsstadium, har alle Faldretning fra Øst mod Vest med Afløb bort fra Isranden. Efter at denne var begyndt at rykke tilbage, ændredes Afløbsforholdene temmelig snart, men Udviklingen forløb meget uens i Omraadet forskellige Dele. I den sydlige Del, Omraadet Syd for Vejle Aa, kom der under Israndens Tilbagerykning mod Øst, hen imod dens første Opholdslinje, et Afløb i Stand langs med Isranden med videre Afløb ad Kongeaa Dal. I det centrale Omraade ved Vejle Aa, hvor den subglaciale Erosionsvirksomhed havde været særlig stærk og havde gennemfuret Undergrunden helt frem til Isdækkets Randparti, blev Forbindelsen med Afløbet mod Vest fuldstændig afbrudt nogen Tid efter Israndens Tilbagerykning fra Grindsted Hedeslettes Østrand ved Randbøl. I Omraadet Nord for Gadbjerg finder Afløbet derimod endnu vedblivende Sted mod Vest i ubrudt Tilslutning til den senglaciale Ringive Hedeslette.

Omraadet Syd for Vejle Aa.

Dengang Isranden ved Bortsmeltning af Isdækket var rykket saa langt tilbage ved Østenden af Tilløbet til Hovborg Hedeslette, at Smeltevandet ikke kunde faa Afløb igennem denne Slettes Tilløbsdal Nord for Thorsted (72—68 m o. H.), var samtidig Isranden længere sydpaa rykket noget mod Øst. Der blev derved Mulighed for Fremkomsten af et nyt Afløb for Smeltevandet fra dette Israndsomraade. Vandet fik Afløb langs med Isranden sydpaa til Kongeaa's Hedeslette.

Denne Bi-Hedeslette til Kongeaa Slette træder kun stedvis tydelig frem. Dertil bidrager det, at den er opstaaet ved Vandbevægelse langs med Isranden. Derved er der nemlig kun ved dens Vestside blevet indgraveret saadanne Erosionsmærker i Form af Skrænter, som normalt ledsager begge Sider af Hedesletter, ad hvilke der er ført

Smeltevand radiært ud fra Isranden. Dens Karakter af Hedeslette er yderligere bleven tilsløret ved, at den paa nogle Steder er dækket af Flyvesand. Tillige er den bleven stærkt gennemfuret ved senere Erosion; dette gælder specielt dens nordlige Del.

Hedesletten fremtræder paa fuldtud tydelig Maade Øst for Thorsted, navnlig Syd for Egtved—Brørup Landevej. Selv om den ogsaa her er noget tilsløret af et Dække af Flyvesand, træder dens vestre Side dog meget tydelig frem i Form af en Erosionsskrænt, oven for hvilken der findes et temmelig fladt Morænelerslandskab, medens der nedenfor findes Sand og Grus. Flodslettens vestlige Rand kan med stor Tydelighed følges mod Syd til Landsbjærg $\frac{1}{2}$ km Nord for Verst Kirke. Den naar Øst for Thorsted en Højde af 66 m over Havet.

Et Par Kilometer Nord for denne Slette ligger der, Vest for Tøgelund og Nybjærg Mølle, en svagt udformet Hedeslette, der naar en Højde af 68 m, og som maa anses for at have hørt sammen med Hedesletten Øst for Thorsted, fra hvilken den nu er skilt ved et stærkt gennemfuret Erosionslandskab. Dette har ligget dækket af Is, dengang disse Flodsletter formedes, og har først paa et senere Tidspunkt faaet sin nuværende Form.

Vest for Verst Kirke kommer Hedesletten kun svagt til Syne i Terrænet. Der findes nogle Grusbakker, som antyder, at Isranden til en Tid har gjort Ophold her. Der findes ingen Erosionsskrænter; det ældre Landskab har muligvis ligget i Læ for Angreb fra Smeltevandsfloden. Længere mod Vest findes derimod godt markerede Erosionsskrænter, hvis Fod ligger ved en Højde af 60 m. De maa skyldes, at Floden her har været tvunget mod Vest, hvilket naturligt kan sættes i Forbindelse med, at Isranden her maa have været skudt frem og have dækket den nuværende store Mosestrækning, Kragelund Mose og Gjesten Kær, Syd for Kragelund. Ved Stavshede, Vest for denne Mosestrækning, ligger der en Del langstrakte Grusbakker, der ikke indgaar som Led i Hedesletten, men som derimod kan anses for at være opstaaet langs med Isens Rand. Den største Højde, disse Bakker naar, er 53 m.

Videre mod Syd træffer man udprægede Erosionsskrænter langs Østsiden af Læborg Bakker. Skræntens Fod ligger her ved en Højde af ca. 50 m, men Hedesletten, som Øst for Læborg breder sig ud over et stort Omraade, ligger gennemgaaende noget lavere, idet Højden for Afløbet mod Syd er bleven sænket noget i Løbet af Slettens Dannelsesetid.

I et tidligt Afsnit af denne Slettes Dannelsesetid har der ikke været Adgang for Vandet til at løbe mod Syd forbi Vejen By til Kongeaa Dal. Floden har i nogen Tid haft sit Afløb igennem Vejen Mose og videre mod Vest gennem Holsted Aa Dal. Øst for Vejen Mose

naar Holsted Hedeslette en Højde af 50—45 m; dens Tilstedeværelse viser, at Isranden under dens Dannelse har ligget i Omegnen af Vejen. Snart er der imidlertid aabnet et Afløb mod Syd over Vejen By, hvor Hedeslettens Grænse imod Højlandet ligger ved en Højde af ca. 42 m og falder mod Syd, indtil Sletten, Nord for Skodborghus, ved en Højde af 38 m munder ud i Kongeaa Hedeslette, der her ligger nogle faa Meter lavere. Paa et senere Tidspunkt er der aabnet et lavere liggende Afløb langs Vejen Aa. Dette sidste Tilløb til Kongeaa Slette gaar jævnt over i denne uden noget senere indskaaret Terrassehak.

Øst om den her omtalte, stærkt sønderdelte Thorsted—Vejen Hedeslette strækker sidste Nedisnings næstyderste Israndslinje sig. Som det allerede er anført, viser Forholdene, at Isranden paa nogle Steder har været skudt længere frem. Disse Udbugtninger af Randen maa saaledes være fuldtud samtidige med Hedeslettens Dannelse. De topografiske Forhold, der — ved deres Modsætning til det flade Landskab mod Vest — viser Opholdslinjens Tilstedeværelse, træder først frem noget østligere. Linjen strækker sig fra Vamdrup over Anst og Verst til Egtved. Israndsomraadet fremtræder som et typisk, smaabakket Morænelandskab med mange Moser. Israndens Forløb kan omtrent angives saaledes: Vamdrup, Anst, Gjesten, Verst Kirke, Skærsø, Egtved, saaledes at man har een Bue gaaende fra Vamdrup til Skærsø, hvor derefter en ny Bue begynder. Denne nye Bue strækker sig fra Egtved videre mod Nordøst og drager sig Nord for Skærsø bort fra den nys beskrevne Hedeslette. Israndslinjen gaar fra Skærsø over Egtved til Vork; den kan paa denne sidste Strækning følges dels ved Hjælp af Terrænforholdene, dels vejledet af Basaltblokkenes Udbredelse mod Øst.

Paa forskellige Steder af det Omraade, der ligger foran Israndslinjen fra Vamdrup til Vork, finder man, at det tidligere beskrevne Omraade med Basaltblokke begrænses mod Øst af det kuperede Landskab, som betegner Israndslinjen. Dette Basaltomraade er udbredt ikke blot Vest for, men ogsaa Øst for den nys omtalte Thorsted—Vejen Hedeslette. Af østligt liggende Findesteder for Basalt (Vest for Hedesletten) kan nævnes Thorsted og Landsbjærg, Nord for Verst. Øst for Hedesletten findes Basaltblokke paa Strækningen Vork—Ovstrup—Egtved, samt ved Revsing og Gamst.

Af den nordlige Del af Israndslinjen er Strækningen Sydvest for Egtved betegnet ved, at der Sydøst for den, omkring Hejlskov Sø, optræder et stærkt kuperet Landskab, medens Landskabet mod Nordvest er mere fladt udformet, i Lighed med det Vest for Thorsted—Vejen Hedeslette. Ved Egtved findes et Dalstrøg, der ligeledes fremtræder med forskellig Karakter Vest for og Øst for Israndslinjen. Vest

for Egtved er det en ganske almindelig Erosionsdal, der findes, og som gennem Egtved Aa afvander Omraadet i nordvestlig Retning mod Nybjærg Mølle, hvor Egtved Aa bøjer mod Nordøst ud i Vejle Aa Dal. Øst for Egtved er Dalstrøget af tydelig subglacial Karakter og kan følges flere Kilometer mod Sydøst. Det fremtræder som et System af langstrakte Sænkninger og Bakker (med stenfrit Sand og Ler), orienterede i Dalstrøgets Længderetning, men uden at ekstramarginal Erosion har influeret væsentlig paa Udformningen. Grænsen mellem den ekstramarginale og den subglaciale Del af Dalstrøget ligger i umiddelbar Nærhed af Egtved og betegner her Opholdslinjen for Isranden.

Nord for Egtved finder man Opholdslinjen betegnet af en Række flade Bakker, som dog nærmest Nord for Egtved kun er lidet fremtrædende; derimod er de Bakker, der fortsætter Rækken ved Mangehøje Sydvest for Vork stærkt grusede og har Karakter af Randmoræner. Omraadet med Basaltblokke strækker sig ved Ovstrup et Stykke Sydøst for disse Bakker. Øst herfor træffer man et Morænelerslandskab af mere smaabakket Karakter, men dog ikke med den udprægede Udformning som det tilsvarende Israndlandskab længere sydpaa.

Øst for Vork støder Israndlinjen op til en Dalsænkning, der er fyldt med langstrakte Grusbakker, løbende i Dalstrøgets Længderetning fra Sydøst mod Nordvest. Man har her en lignende subglacial Dalform som den nysnævnte Sydøst for Egtved, udformet ved Tilløb af Vand fra Sydøst.

Omraadet ved Vejle Aa Dal og Grindsted Hedeslette.

Efter at Indlandsisen ved Østenden af Grindsted Hedeslette var smeltet tilbage fra sin yderste Stilling, gik der nogen Tid, medens Isranden drog sig tilbage bag Slettens østlige Forgreninger, i hvilket Tidsrum Smeltevandet endnu kunde finde Afløb ud over hele Sletten. Dengang Isranden yderligere var rykket saa langt tilbage, at normalt Afløb ikke længere kunde finde Sted ud over Sletten, vedblev denne dog i nogen Tid at danne Afløb fra Isen gennem flere smallere Render, der skar sig ned i den oprindelige Slette. Nord for Randbøl fandtes et saadant Tilløb, og ved hvert af Slettens to Grene Syd for Randbøl fandt der Tilløb Sted paa denne Maade.

Foruden disse yngre Tilløbsdale til Grindsted Hedeslette havde denne et Tilløb fra Nord mellem Aast og Gjødning Huse. Det gaar fra Sletten ca. 3 km lige mod Nord og bøjer her brat mod Øst, Nord om Førstballe og Rostrup (se Kortet Side 100). I Forhold til det tilgrænsende, højtliggende Bakkelandskab fremtræder det som en dybt nedskaaren Dal, meget stærkt markeret i Forhold til Omgivelserne. At denne Dal skyldes glacial Erosion og ikke senere stedfunden Erosion, fremgaar

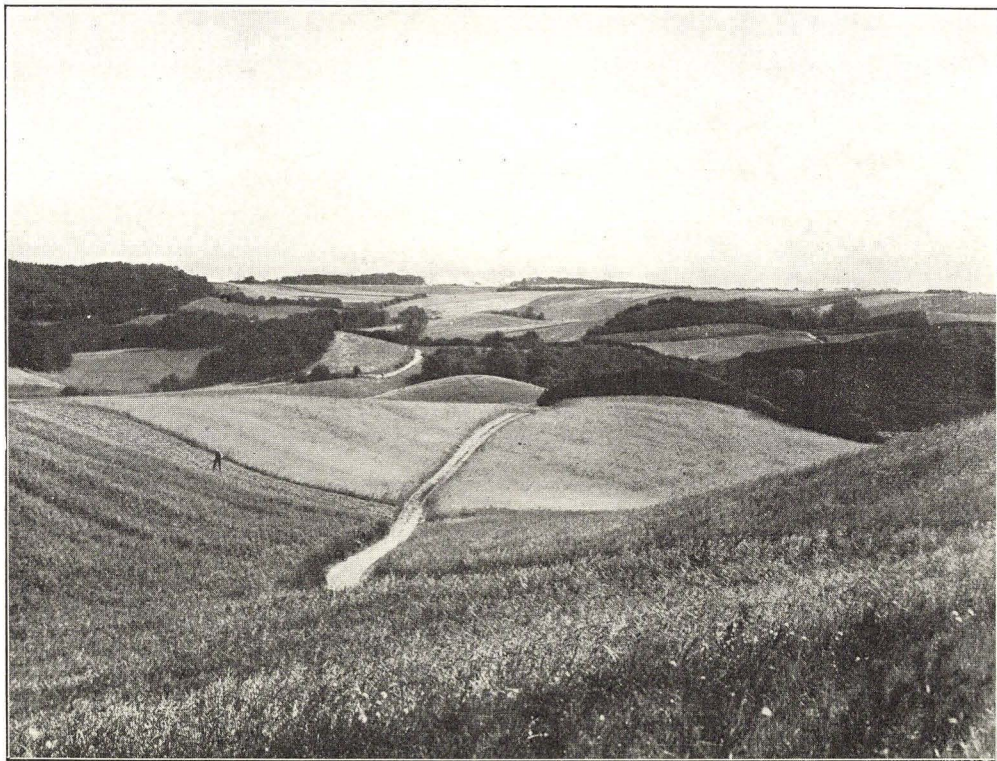


Fig. 17. Subglacialt Erosionslandskab Øst for Vork, set fra Vest.

af, at den gennemskærer den Del af det omliggende store Højde-omraade, som rummer dettes største Højder, og at Vandskellene paa begge Sider af Dalen ligger denne saa nær, at Dalens nuværende Nedbørsomraade kun har 2—3 Gange saa stor en Bredde som selve Dalen. Yderligere overskæres Dalen af et Vandskel imellem to Vandløb, som her har deres Udspring: mod Vest Grindsted Aa og mod Øst Tøsby Bæk, der herfra løber videre i østlig Retning og danner et Sidetilløb til Omme Aa. Foden af Dalens Sideskrænter ligger ved følgende omtrentlige Højder: ved Dalens Udmunding i Grindsted Slette: 80 m, ved Dalens Ombøjning mod Øst: 88—95 m, ved Vandskellet Nord for Førstballe: 102 m. Selve Tærskelen, som Vandet Øst for Vandskellet skulde over for at komme mod Vest, har ligget lidt lavere.

Ud for Rostrup hører den markerede Dalform op. Lidt østligere, tæt ved Hovedlandevejen overskærer Dalen et N—S gaaende Bakkestrøg, og man træder her ind i et Landskab med ganske andre Jordbundsforhold og Terrænformer end det vestligere. Det nævnte Bakkedrag udgøres videre mod Nord — imellem Gadbjerg og Klavsholm — af en markeret Bakkeryg, kronet af Kæmpehøje, med et typisk Morænelandskab mod Øst og en flad, sanddækket Sænkning mod Vest. Mod Sydøst fremtræder Bakkedraget som et System af grusede Morænebakker. Ved Skæringsstedet ligger Foden af Dalens Sider ved en Højde af ca. 90 m. Dette Bakkedrag betegner Israndens Standsning under Tilbagerykningen. Dalen har kunnet danne Afløb for Smeltevand i hele det forløbne Smeltningsafsnit, og den har maaske kunnet vedblive dermed i nogen Tid efter, at Isranden var rykket endnu længere tilbage mod Øst, hen imod Tøsby. Selve Udskæringen af den 3—700 m brede og indtil ca. 30 m dybe Dal maa overvejende være sket ved subglacial Erosion i Løbet af det Tidsrum, da Isen dækkede Omraadet mellem Grænsestadiet og Dalens Østende, og Dalens Tilstedeværelse viser, at Isdækket under sin største Udbredelse naaede frem til Aast (se Side 101).

Tilløbet til Østenden af Grindsted Hedeslette Nord for Randbøl udgaar fra Slettens Østende mellem Gjøding Huse og Gjøding Mølle og er som en 1—200 m bred Dal skaaret ind i et højtliggende, sandet og stenet Bakkedrag, der slutter sig nær til det System af Israndsaflejringer, som findes omkring Randbøl. Øst for dette Bakkedrag, der omfatter den største Del af Gjøding Plantage, breder der sig en af yngre Erosionsdale gennemfuret Sandslette, som er en Hedeslette, der under Israndens Tilbagerykning mod Øst og dens senere Ophold Øst for Sletten har haft sit Afløb til Grindsted Hedeslette gennem Daluren i Gjøding Plantage. Slettens højeste Parti finder man mod Nordøst, hvor den ender imellem Tøsby og Sødover ved et kuperet Terræn

med Grusbakker, der hører til den samme Israndslinje, som overskæres af den før omtalte Dal Vest for Tøsby.

Der kan for denne Hedeslette og dens Afløbs Vedkommende noteres følgende Højder. Dalfuren gennem Gjøding Plantage: 82 m. Sletten Nordvest for Engelsholm Sø: 86—88 m. Slettens Nordøstside: 95 m. Da Sletten har en Længde af 5 km, bliver det gennemsnitlige Fald 1:400. (Faldet er mindre i den sydvestlige Del, større i den nordøstlige). Ved sit nordligste Parti har Hedesletten haft et kortvarigt Tilløb fra Nabodalen mod Nord. Dette fremgaar af, at der ved Vest-siden af Nørup Mose, 1 km Øst for Rostrup findes en NV—SØ gaaende Erosionsskrænt, hvis Fod ligger ved en Højde af 97 m. Da den førnævnte Tærskel i Dalen Nord for Førstballe snarest har ligget lidt højere, har Vandet fra denne Dals østlige Del (Vest for Tøsby) rimeligvis en kort Tid haft Afløb mod Syd til Sletten, efter at Isens Rand var rykket tilbage til Opholdslinjen Vest for Tøsby.

Mod Syd afbrydes Hedesletten af det Dalparti, der knytter sig til Engelsholm Sø og den tilstødende Vejle Aa Dal. Dette Parti maa have ligget fyldt med Isrester, dengang Sletten Nord derfor dannedes. Syd for Engelsholm Sø findes et stærkt gennemfuret Landskab, hvis Overfladeformer iøvrigt kan tyde paa, at der her har været et glacialt Søomraade. Paa forskellige Steder findes der Terrassehak ved omtrent 77 m Højde og 74 m Højde. Fra det glaciæle Søbassin, som muligvis har været her, efter at Afløbet igennem Gjøding Plantage var bleven uoverskrideligt for Vandet, har der endnu i nogen Tid kunnet finde Vandafløb Sted til Grindsted Hedeslette, nemlig ad en Dalfure gennem Frederikshaab Plantage med Tærskelen liggende ved en Højde af ca. 65 m. I Forbindelse hermed maa nævnes, at der ved »Gjøding Kro« findes et Terrassehak ved en Højde af omtrent 79 m; dette Hak er muligvis udformet i samme Tidsrum ved glacial Floderosion. Herfra kan Vandet have løbet langs Vejle Aa Dal til Randbøldal og derfra videre mod Sydvest langs Kanten af Højlandet Vest om Daldover Sø til den nævnte Afløbsdal i Frederikshaab Plantage. I et kortvarigt Begyndelsesafsnit af denne Afløbsperiode har Vandet ogsaa kunnet finde Afløb til Grindsted Hedeslette ad et Par Dale Sydvest for Randbøldal, liggende ved 74—75 m Højde.

Syd for Randbøl har den Gren af Grindsted Hedeslette, som strækker sig nærmest hen imod Randbøl Kirke, haft to adskilte Tilløb, efter at Isranden var rykket saa langt mod Øst, at Vandet ikke kunde strømme ud over Sletten i dennes hele Bredde og naa op til dens normale Højde. Saaledes som det nys blev nævnt, ligger disse Nedskæringer i Sletten ved en Højde af 74—75 m; de strækker sig kun et ganske kort Stykke mod Vest i denne, og Tilløbet til dem fra Øst maa anses

for at være afbrudt saa godt som samtidig med, at Isranden var rykket tilbage Øst for Randen af Plateauet Syd for Randbøl.

Af langt større Interesse end disse smaa Nedskæringer er den førnævnte, anselige Dalfure, der strækker sig igennem Frederikshaab Plantage fra Øst til Vest. For en umiddelbar Betragtning af Landskabet træder denne Dalfure ikke meget tydelig frem. Dalen er i en saadan Grad bleven fyldt af Flyvesand, ophobet som vældige Klitter, at den senglaciale Terrænform derved er bleven meget stærkt tilsløret. Som selvstændig senglacial Dal kan den følges paa en Strækning af ca. 10 km, fra Østenden af Frederikshaab Plantage næsten til Plovslund, Sydvest for Billund, hvor den gaar jævnt over i den postglaciale Grene Aa Dal. I dens østlige Del er Bredden 3—600 m, ud for Almstok har den en Bredde af 1 km. Tærskelen for Vandets Løb igennem Dalen ligger i Frederikshaab Plantage, ved en Højde af ca. 65 m.

Igennem denne Dal er Landskabet Øst og Sydøst for Randbøl blevet afvandet imod Vest til Grindsted Slette i nogen Tid efter, at Isranden var rykket længere mod Øst, men medens Omraadet omkring Bindeballe endnu laa fyldt med død Is. Dette fremgaar af de geologiske og orografiske Forhold, der findes i dette Omraade, og som skal beskrives i det følgende.

Syd for Randbøldal findes et stort, lavtliggende Landomraade, som i flere Henseender indtager en ejendommelig Plads i Landskabet her omkring. Vestgrænsen for Omraadet gaar i omtrent sydlig Retning fra Randbøl til Nybjærg Mølle, ca. 7 km Syd for Randbøl. Østgrænsen for Omraadets nordlige Del følger fra Randbøldal til Limskov Vejle Aa, der her løber i en smal, dyb Dal. Sydligere gaar Landskabet jævnt over i Vejle Aas Dalomraade, der her udfolder sig i en lignende Form som længere østpaa. Sydgrænsen gaar fra Nybjærg Mølle mod ØNØ langs Sydsiden af Vejle Aa Dal.

Uden om dette Omraade er der overalt nogenlunde jævne Plateaulandskaber. Mod Vest ligger det Højdeplateau, der slutter sig til Systemet af Randmorænebakker i Randbøl—Frederikshaab Egnen og den østlige Del af Grindsted Hedeslette; dette Plateau ligger ved Højder mellem 75 og 88 m. Mod Øst er der et jævnt Morænelandskab med Højder paa omkring 85 m. Mod Syd ved Revsgaarde ligger et Plateau med Højder paa omkring 75 m.

Det lavtliggende, uregelmæssige Landskab mellem Randbøldal og Revsgaarde lader sig naturligt dele i en nordlig og en sydlig Del. Disse to Dele er ganske forskelligt udformede, men i intet af de to Dele naar Terrænet op til saa store Højder som dem, der er nævnt ovenfor.

Den nordlige Del udgør et ovalt Parti, der mod Nord og mod Øst begrænses af Vejle Aa, mod Syd og mod Vest af Jærnbanen fra

Vejle Aa Øst for Bindeballe Station til Højdeplateauet Syd for Randbøl Station. Udstrækningen er ca. 4 km i Nord—Syd og ca. 3 km i Vest—Øst. Den største Del af dette Omraade udgøres af et ejendommeligt System af Bakker, der i de enkelte Afdelinger er indbyrdes ens orienterede, men som har højst forskellige Retninger, naar man tager Omraadet som en Helhed. (Se Kortet Plan 2.)

I Omraadets nordlige og østlige Del ligger Bakkerne som et System af koncentriske Buer, koncentriske med Omraadets buiformige Grænse mod Nord og mod Øst, og med deres Centrum liggende tæt Nordvest for Bindeballe By. Paa Strækningen fra Bindeballe By forbi Daldover Sø til Randbøldal bestaar Bakkerne næsten udelukkende af Moræneler, og i Sænkningerne imellem dem er der lange, smalle Tørve-moser. En Del af Bakkerne naar Højder paa 66—69 m, en enkelt naar en Højde paa 72 m. De mellemliggende Moselavninger ligger indtil 10 m lavere. Hvis Bakkerækkerne ikke havde haft det stærkt buede Forløb, vilde man ikke være i Tvivl om, at man stod over for et typisk Drumlinsomraade.

Til dette koncentriske System af Morænelersbakker slutter sig mod Nordøst en Gruppe af Sandbakker, indordnede i ganske det samme koncentriske System. Nogle faa af disse Bakker naar Højder paa 57—60 m, en enkelt naar en Højde paa ca. 65 m. Betragter man den Del af dette sidste Parti, som grænser op til Vejle Aa Dal, er den store Overensstemmelse mellem de enkelte Bakkers Længderetning og Aadalens Retning stærkt iøjnefaldende. Denne Overensstemmelse er saa stor, at man nødes til den Antagelse, at der er en nøje Sammenhæng i Henseende til deres Opstaaen. Dette medfører den Slutning, at disse Rækker af Sandbakker maa være opstaaet ved Indvirkning af rindende Vand med Strømretninger, koncentriske med Vejle Aa Dal.

Betragter man den Del af Bakkelandskabet, der ligger Syd for Daldover Sø, lægger man Mærke til, at Retningerne af de buiformige Bakkerækker (Vest for Randbøldal—Bindeballe Vejen) konvergerer mod Vest. Bakkerækkerne viser Tendens til at løbe sammen hen imod Indløbet til Frederikshaab Plantages senglaciale Flodrende. Dette peger henimod en utvivlsomt vigtig Sammenhæng mellem denne Flodrendes og Bakkerækkernes Tilblivelse. Det antydes derved, at de Kræfter, som — ved Erosion eller ved Akkumulation — har frembragt dette rækkedelte Landskab, har tenderet til at virke i Retninger, der sluttelig konvergerede hen imod Flodrenden.

Vest og Syd for Bindeballe By overskæres det buiformige Bakkesystem af et andet Bakkesystem, der ligeledes bestaar af Bakker med en udpræget Længderetning. Men Retningen er her i det store og hele Nordvest—Sydøst, saaledes at Retningen af den nordvestlige Del af Bakkerækkerne og de dertil knyttede Dalfurer peger

lige imod og støder umiddelbart op til Indløbet til Frederikshaab Plantages senglaciale Floddal.

For at forklare sig, hvorledes det her beskrevne, ejendommelige Landskab er opstaaet, anser jeg det nysnævnte Forhold, at Bakkerækkerne sigter i Retning af denne Floddal, for at være et vigtigt Udgangspunkt for Tolkningen. Den Kraft — Is eller Smeltevand — som har givet Landskabet dets Overfladeform, har faaet sin sluttelige Bevægelse inden for Omraadet dirigeret hen imod denne Dal.

Den mest centrale Del af Landskabet, det drumlingsagtige System af Morænelersbakker mellem Bindeballe By og Randbøldal, er antagelig det, der først udformedes. Om dette er sket ved Akkumulation eller ved Erosion, maa staa hen, men det er ogsaa uden særlig Betydning i denne Forbindelse. Da Bakkerne her saa godt som udelukkende udgøres af Moræneler, maa det antages, at det er Isen selv og ikke Smeltevand, der har virket som den udformende Kraft. (Der findes dog paa nogle Steder paa Bakkesiderne stejle Skrænter, som maa anses for at skyldes Vanderosion). Den Isstrøm, som har formet Bakkerne, har bevæget sig i Bakkernes Længderetning. Forholdet kan maaske forklares saaledes: Fra Vejle Aa Dals Omraade ved Tørskind—Limskov har Strømmen bevæget sig hen imod Randbøl. Undervejs har den lidt en Ombøjning paa Grund af Modstand fra Nord, enten udøvet af Terrænet eller af Is, uden at det nærmere kan afgøres, hvorledes Aarsagsforholdet har været. Det kan saaledes blandt andet heller ikke afgøres, hvor stor en Udstrækning til Siden den Isbevægelse har haft, af hvis Virksomhed vi her har Sporene liggende fremme i Dagen. Ved Slutningen af Isstrømmens Bevægelse fremad maa denne sikkert have været omtrent begrænset til dette Omraade, hvor Sporene nu giver sig til Kende.

I Tilslutning til denne Isstrøm maa der paa dens højre, d. v. s. øst-nordlige Side være opstaaet Smeltevandsstrømme, som i skiftende Strømløb i Forbindelse med Isen har formet det indbyrdes parallelt orienterede System af Sandbakker mellem Bindeballe Mølle og Randbøldal. Dette er antagelig fortsat, saa længe der i det hele her har ligget et sammenhængende Isdække. Efter at Isdækket var gaaet over til at blive død Is, er Vandtilstrømningen fortsat langs Vejle Aa Dal (i Retningen: Limskov—Randbøldal). Ved Randbøldal har Strømmen yderligere faaet et Tilskud af Vand fra den førnævnte, senglaciale Hedeslette Nordvest for Engelsholm Sø.

I Forbindelse med de Strømme af Smeltevand, som er opstaaet under disse Forhold, og som her har banet sig Vej, er den senglaciale Floddal i Frederikshaab Plantage opstaaet og uddybet. Fra det Dække af død Is, som laa i Bassinet omkring Bindeballe, vedblev der at

strømme Smeltevand mod Vest gennem denne Floddal, saa længe Pas-punktet i Dalen kunde overskrides af Vandet.

Foruden det Tilløb, Floddalen i Frederikshaab Plantage har haft fra Nordøst, over Daldover Sø, har den tillige faaet Tilløb af Vand fra Sydøst, langs det sydøst—nordvestligt orienterede Bakkeomraade mellem Bindeballe By og Bindeballe Station. Den nære Sammenhørighed mellem Dalen og dette Bakkeparti giver sig meget tydelig til Kende i Terrænets Udformning. Paa det Sted, hvor Jærnbanelinjen overskærer dette Terræn Øst for Frederikshaab Plantage, ser man, at Længde-retningen af Bakkerne og Dalene peger nøje hen imod Indløbet til Floddalen. Overfladen ligger gennemgaaende lavere end Floddalens Bund og viser derved, at der her har fundet nogen subglacial Erosion Sted. At dette Parti hører til den Del af hele det her beskrevne Om-raade, som sidst dannedes, fremgaar af den Maade, paa hvilken det overskærer og begrænser Bakkerækkerne i det nordlige, buede Bakke-system.

Frederikshaab Plantages Flodrende har saaledes dannet Afløbet for Smeltevandet igennem et betydningsfuldt Afsnit af Isens Smeltnings-tid. Dens begyndende Anlæg kan føres tilbage til det Tidspunkt, da Isdækket endnu naaede saa langt mod Vest som til Grusbakkerne ved Randbøl—Frederikshaab, og medens Vandmasserne fra den fremadskridende Øst derfor fandt Afløb her. Det maa anses for sandsynligt, at det er disse Vandstrømme og de dermed forbundne, særlige Forhold i Bassinet omkring Bindeballe, som først har givet Anledning til, at Flodrenden opstod og vedblev at være i Funktion i saa lang Tid. Den har fungeret som Tilløb til Grindsted Hedeslette, baade medens Isen endnu bevægede sig frem til Randbøl Egnen, og efter at Isen i Bindeballe Omraadet var gaaet over til at blive død Is, medens Randen af det fremadskridende Isdække var rykket et Stykke længere tilbage mod Øst.

Randen af den fremadskridende Is var i Løbet af dette Tidsrum bleven rykket tilbage til en Linje, der gaar mellem Sødover og Olle-rup, Øst for Engelsholm Sø, og over Ballegaarde, Vest for Balle By, hvor Linjen er betegnet ved et markeret Terræn af Grusbakker med et foranliggende, randeroderet Bakkeparti; derfra i en Bue mod Vest, over Store Lime, Smaakær, tværs over Vejle Aa Dal til et Sted mellem Vork og Hesselbjærg. Israndsomraadet betegnes paa den angivne Stræk-ning Nord for Vejle Aa Dal af et smaakuperet Morænelerslandskab. Der er ikke nogen udpræget Modsætning mellem dette Terræn og det, der har ligget Vest for Opholdslinjen for Isranden. Efter al Sand-synlighed har Isranden her indtaget denne Opholdslinje omtrent sam-tidig med, at Isranden længere mod Syd standsede ved Linjen Vork—Egtved—Anst.

Dengang Isdækket smeltede bort fra Dalsænkningerne i Omraadet omkring den nuværende Vejle Aa Dals vestlige Del, opstod der her isdæmmede Søbækkener, hvis Maksimalvandstand maatte blive Pas-højden i Frederikshaab Plantages Floddal, d. v. s. højst 65 m over den nuværende Havflade. Paa den Tid da der kan have eksisteret en Sø med denne Vandhøjde, maa Drumlinspartiet omkring Bindeballe endnu have ligget dækket af Is. Der synes ikke her at findes Sandaflejringer, der kan være afsatte i en saadan Sø.

Syd for Bindeballe Station har der kunnet være en saadan stor Sø, hvis Vestrand har ligget ved Bakkeranden Springbjerg, Liegaard, Spjarup, Nybjærg Mølle, og Sydranden ved Bakkeranden fra Nybjærg Mølle forbi Revsgaarde. Midt imellem Liegaard og Christiansejgod er der en ca. 500 m lang Dalkløft, der kunde antyde Tilstedeværelsen af en Sø med omtrent denne Vandhøjde. Den skærer sig i Plateauet ned til en Dybde af henved 10 m og ender ved Plateauets Kant ved en Højde af ca. 58 m over Havfladen. 300 m N. f. Liegaard er der en anden Kløft, der gaar ned til et noget lavere Niveau og saaledes er noget yngre.

I Tilslutning hertil skal det anføres, at der Nord for Ovstrup mellem Egtved og Vork findes en mindre Sandslette, der har Karakter af en senglacial Hedeslette. Nu er den sønderskaaret af Dale. Dens Højde over Havfladen er 65—68 m. Ved samme Højde ligger nogle smaa Sandflader Øst for Spilling Gaard mellem Egtved og Revsgaarde. Disse Sandflader er muligvis formede ved Vandtilstrømning fra den bagved liggende Isrand og med den angivne Søvandstand som Ero-sionsbasis.

Under den fortsatte Bortsmeltning af de Ismasser, som fandtes i Søomraadet og dets Omgivelser, maa det antages, at Søens Vandstand hurtigt sænkedes, og dens Udstrækning formindskedes. Naar Vand-standen trods Isens Smeltning ikke vedblivende er holdt ved samme Højde, maa dette rimeligvis skyldes, at Smeltningen hovedsagelig er sket ved Fordampning, hvilket Fattigdommen paa Sandaflejringer i Forbindelsen med Opholdslinjen baade Nord for og Syd for Vejle Aa kunde tyde paa har været Tilfældet.

Først ved en Højde af 40—42 m kan der paavises en Kystlinje, som Søen har haft i et saa langvarigt Tidsrum, at der har kunnet udformes Terrasseflader langs med Søbredderne. Saadanne Terrasser findes navnlig paa Strækningen mellem Nybjærg Mølle og Revsgaarde og ligesaa i Nærheden af Bindeballe Station. Men ogsaa ved Spjarup og andre Steder er der Antydninger deraf. Fra Nord har denne is-dæmmede Spjarup Sø haft Tilløbsarme dels ved Bindeballe Station, dels gennem Vejle Aa Dal. Fra Sydvest har den haft Tilløb gennem Egtved Aa Dal. Langs denne optræder der Terrasseflader, som kan

svare til den nævnte Søhøjde. Sydvest for Bøgvad findes der saaledes et lille Terrasseparti, liggende ved en Højde af indtil 50 m, altsaa ca. 8 m højere end den angivne Søhøjde. Egtved Aas nuværende Fald fra Bøgvad til Nybjærg Mølle er ca. 7 m.

Sydvest for Revsgaarde har Søen haft Tilløb fra den kløftlignende Dal, Ballehule, fra hvilken der kendes en Forekomst af interglaciale Ferskvandslag. I denne Dal findes Terrassestykker ved Højder af 48 m og 38 m. Udkæringen af den nævnte Erosionsdal ned til denne Dybde, 18—28 m under Højlands-Plateauets Overflade, er foregaaet i Tiden imellem Dannelsen af den lille Hedeslette ved Ovstrup og dette yngre Spjarup Sø-Stadium.

Umiddelbart Syd for Grædebjærg Vest for Limskov Station er der en lille plan Slette med Karakter af en Hedeslette og begrænset mod Grædebjærg af en ret markeret Erosionsskrænt, hvis Fod ligger ved en Højde af 47 m. En Erosionslinje, liggende ved omtrent samme Højde og med en skraanende Terrasseflade nedenfor, findes $1\frac{1}{2}$ km nordligere, paa Østsiden af Vejle Aa Dal, Øst for Tingkæravad Bro (se Kortet Plan 2). Sandsynligvis er disse Terrasseflader og Erosionslinjer fremkomne i Tilknytning til den store isdæmmede Sø i et Tidsrum, da denne havde en dertil svarende Vandhøjde.

Isen i Vejle Aa Dal har under dette Søstadium naaet omtrent frem til Søgaarde imellem Limskov Station og Ravning Station. Dette fremgaar af to Ting. Medens det i Søomraadet er Sand, Jordlagene bestaar af, træder der paa dette Sted og østligere Moræneler i Dagen i Skraaningerne ned til den nuværende Dalbund. Desuden er der en Forskel i den Maade, paa hvilken Skraaningerne ned imod Dalen er udformede Vest for og Øst for Søgaarde. Mod Øst finder man hyppigst jævne Skraaninger, der kan være formede under Isdækket ved en Morænelersbeklædning af den ved subglacial Erosion frembragte Dal. Vest for Søgaarde træffer man derimod ofte bratte Skrænter, formede af Vandet ved ekstramarginal Erosion. Umiddelbart Vest for Søgaarde finder man tillige smaa Terrassestykker ved Højder af 42—50 m over Havet. De tilgrænsende Skrænters Dannelse kan da stilles i nært Forhold til den angivne Søhøjde ved 40—42 m i Spjarup Sø.

Hertil maa yderligere føjes, at den herved givne Bestemmelse af Israndens Beliggenhed falder godt i Traad med Udbredelsen af Basaltblokkene som Marksten i dette Omraade. I Dyngerne af Marksten omkring Limskov finder man sædvanligvis enkelte saadanne Blokke, men Øst for dette Omraade er det derimod yderst sjældent, at der optræder Blokke af Basalt.

Fra et senere Stadium af Israndens Tilbagerykning og ved et lavere Niveau findes der ogsaa Vidnesbyrd om Tilstedeværelsen af en isdæmmed Sø i Vejle Aa Dal. De dertil hørende Sandflader findes

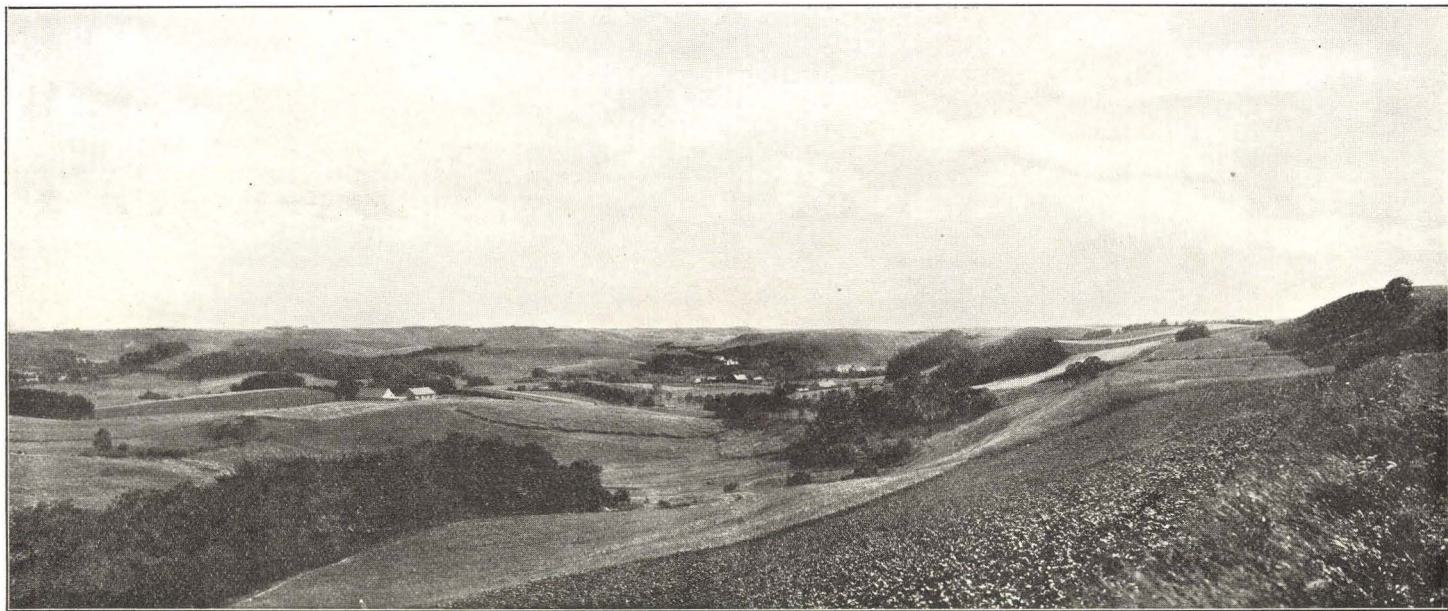


Fig. 18. Vejle Aa Dal, set fra Søgaarde mod Vest hen imod Limskov St. Tilhøjre paa Billedet ekstramarginal Erosionskrænt og Terrasseafsats.

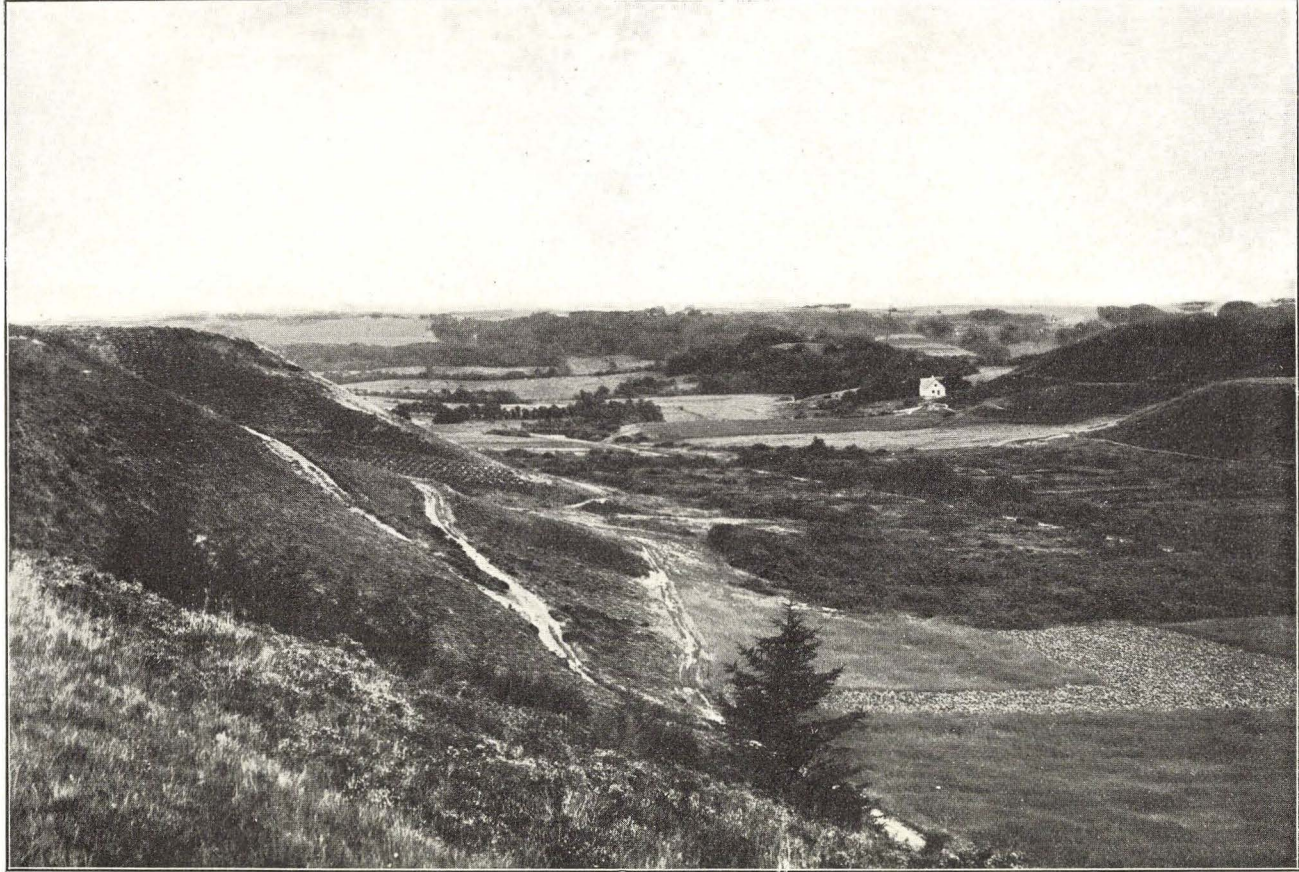


Fig. 19. Senglacial Dal Vest for Limskov St.

særlig i Egnen omkring Skibet, Vest for Vejle. I den her behandlede, vestligere Del af Dalen har dette Stadium muligvis efterladt sig Spor Vest for Limskov Station i en ca. 200 m bred Erosionsdal, der gaar op til en Højde af 33 m. Men de til dette Stadium svarende Sandaflejringer udfolder sig navnlig i Omraadet Øst for Haraldskjær, Øst for det her behandlede Kortomraade.

Omraadet ved Gadbjerg.

Udviklingen af Isens Tilbagerykning fra den sidste Nedisnings Grænsestadium til det andet Hovedstadiums Israndslinje er nu fulgt fra Kongeaaas Dal til Gadbjerg, Nordøst for Randbøl. De to Israndslinjer har paa denne Strækning et i Hovedsagen ensrettet Forløb, bortset fra de lokale Svingninger, som de har at opvise.

Nord for Gadbjerg ændrer Linjerne Retning og fjærner sig stærkt fra hinanden. Den yderste Israndslinje svinger fra Egnen Nord for Randbøl i en Bue mod Vest, forbi Ringive til Egnen Vest for Give. Den anden Hovedlinje har fra Sødover til Smidstrup ogsaa Retning mod Nordnordvest, men svinger herfra temmelig brat mod Øst. Medens Israndslinjen Syd for Klavsholm til Dels er tilkendegivet ved mere eller mindre udprægede Bakkedrag i Linjens Retning, savner man paa den nordligere Del saadanne Kendemærker paa Linjens Forløb. Her er det derimod det forskelligt formede Terræn foran og bagved Linjen, hvorved dennes Plads maa bestemmes. Den sædvanlige Terrænmodsætning er her ganske tydeligt til Stede: Bagved (Syd for) Linjen et Morænelerslandskab med typisk unnglaciale Præg af lignende Art som længere mod Syd bagved Linjen; foran (Nord for) Opholdslinjen derimod mere udjævnede Bakkeformer, hvis Udjævning maa antages at være foregaaet i Løbet af Israndens Stagnationstid langs Opholdslinjen; i adskillige Partier af dette Omraade finder man desuden et Dække af Flyvesand, som efter al Sandsynlighed hovedsagelig er aflejret i samme Tidsrum.

Der er endnu nogle Forhold, som maa omtales i Forbindelsen med dette Afsnit af denne markerede Opholdslinje. Det er dels Spørgsmaalet om denne Linje, der er den mest iøjnefaldende Grænselinje mellem Landskab med vestjydsk Præg og Landskab med østjydsk Præg — blot betegner en Standsning i Israndens Tilbagerykning, eller om den er en Oscillationslinje, d. v. s. betegner, at Isranden har været rykket endnu længere tilbage og derefter er skudt frem til den her behandlede Linje. Dels er det Spørgsmaalet om Varigheden af det Tidsrum, der ligger imellem denne Israndslinje og Nedisningens yderste Grænselinje. Det første af disse Spørgsmaal faar direkte sin Besvarelse i efterfølgende Redegørelse for Fundet af en planteførende Aflejring ved Smidstrup, Vest for Gadbjerg.

Ved en lille Gaard paa Smidstrup Mark, 400 m Nord for Klavsholm i Gadbjærg Sogn, er der i sin Tid i Gaardens Brønd gravet ned igennem et Tørvelag, der var dækket af stenet Ler. Efter Lyden af Plejlslagene paa Logulvet i Gaardens østre Længe, der laa 1.3 m fra Brønden, mente Ejeren, HANS MIKKELSEN, at kunne dømme, at Tørvelaget ogsaa strakte sig ind under denne Længe. Stedet ligger paa en Bakkeryg lidt neden for Bakkens højeste Top.

Der blev her i Forbindelse med den geologiske Kortlægning af Omegnen i 1911 udført en Gravning inde paa Gaardspladsen midt for og 1 m fra den østre Længe. I den 2 m lange og 1 m brede Grav fremkom følgende Profil (Gravens Nordøsthjørne):

- 1.00 m (0 —1.00 m) brun Muld.
 0.40 - (1 —1.40 -) lysebrunt Overgangslag mellem Muld og Moræneler.
 0.95 - (1.40—2.35 -) gult Moræneler. Nederst bliver dette mere og mere flammert og gennemsat af rustrøde Aarer. Under et saadant rødt Lag kommer der
 0.35 - (2.35—2.70 -) lyst graat Moræneler, hvori der ogsaa ses rust-røde Striber. Dette graa Ler havde i Gravens Nordende, Østside og Sydende en Mægtighed af 35 cm; i Gravens Vestside var der i samme Dybde en sort Dyndstrib, underlejret af 20—35 cm graat Moræneler. Den øvrige Del af Profilet var derimod ens i hele Graven.
 0.04 - (2.70—2.74 -) lagdelt, sort, sandet Gytje.
 0.04 - (2.74—2.78 -) lysebrun Gytje.
 0.40 - (2.78—3.18 -) Gytjeagtig Pindetørv.
 0.15 - (3.18—3.33 -) brokket, brun til graa, sandet Gytje.
 0.15 - (3.33—3.48 -) graa, sandet Gytje.
 0.02 - (3.48—3.50 -) graat Sand.
 0.15 - (3.50—3.65 -) graat Moræneler.

Tørven var brun, af stærkt grynet Beskaffenhed og i overvældende Grad fyldt med Birkegrene. Disse havde oftest Barken siddende paa; undertiden fandtes afbarkede Grene, der var ejendommeligt forvredne. De smaa Grene var kun lidt sammenpressede, store Grene var stærkt fladtrykte. De største Træstykker var ca. 5 cm i Diameter. Under og over Birkegrenene var der ofte et grynet Lag med Korn af uens Størhed. Tørven var overalt underlejret af et brokket Gytjelag, hvis enkelte Brokker var kantede og temmelig haarde Dette Lag hvilede paa ikke-brokket Gytje, der var mindre haard end den brokkede.

Dr. K. JESSEN, der medvirkede ved Undersøgelsen paa Stedet, har undersøgt Indholdet af Plante- og Dyrelevninger og har derom givet følgende Meddelelse:

»I hjembragte Prøver af de 4 Gytjelag (6te—9de Lag i ovenstaaende Profil) fandtes de i efterfølgende Liste opførte betemmelige Rester:

Arctostaphylos cfr. *alpina* (L.). Løvfældende Melbærris? En Frugtsten.

Batrachium sp. Frøpeber. Flere Nødder.

Betula nana L. Dværgbirk, Frugter og Rakleskæl.

— — *pubescens* Ehrh. Frugter og Rakleskæl.

— *pubescens* Ehrh. Klæbrig Birk. Talrige Frugter og Rakleskæl, samt Grene, indtil ca. 5 cm tykke, og Bark.

Carex sp. Star. Enkelte Frugter uden *Utriculus*.

Empetrum nigrum L. Revling. En Frugtsten.

Geum rivale. Eng-Nellikerod. Enkelte Nødder.

Juniperus communis L. Enebær. 10 Frø.

Hippuris vulgaris L. Alm. Vandspir. Ret talrige Frugter.

Menyanthes trifoliata L. Bukkeblad. Enkelte Frø.

Myriophyllum cfr. *spicatum* L. Tusindblad. Enkelte Delfrugter og Bladspidser.

Potamogeton prælongus Wulfen. Langstrakt Vandaks. Talrige Frugter.

Potamogeton spp. Flere Arter. Talrige Frugter.

Potentilla palustris (L.). Kragefod. Enkelte Nødder.

— sp. En Nød.

Rubus saxatilis L. Fruebær. Enkelte Frugtsten.

Salix cfr. *phylicifolia* L. Pil. Enkelte Bladfragmenter.

Salix spp. Pil. Knopper, Bladfragmenter.

Castor fiber, Bæver? Ekskrementer.

Cervus machlis. Elsdyr. Vinter-Ekskrementer.

Phryganida, Vaarflue. Et Laag til Larverør.

Insecta. 2 Arter.

Nepheles octoculata. Ægkokoner.

Cristatella mucedo. Enkelte Statoblaster.

Desuden har N. HARTZ slæmmet en fra denne Lokalitet stammende Prøve betegnet »Moræneler m. m.«, formodentlig Lag Nr. 5, den sorte, sandede Gytje samt den nedre Del af den derover liggende Moræne. Jeg kunde af de udslæmmede Rester bestemme følgende Dele:

Betula nana L., Dværgbirk. 3 Blade.

Dryas octopetala L., Fjældsimmer. Flere Blade.

Hippuris vulgaris L. Alm. Vandspir. 1 Frugt.

Myriophyllum cfr. *spicatum*, Tusindblad. 1 Delfrugt.
Potamogeton sp., Vandaks. 3 Frugter.
Salix herbacea L. Dværgpil. 4 Blade.
Characeæ, Kransnaal. Talrige Sporer.
Phryganida, Vaarflue. 1 Larverør.

Det to øverste Gytjelag var i nogen Grad omlejrede og forstyrrede af Isen, og mægtigere arktiske Lag er formodentlig fjernede af denne. Dog har altsaa nogle arktiske Arter, saasom Dværgbirk, Fjældsimmel og den i senglaciale Fund sjældne Dværgpil endnu kunnet paavises. Naar der ikke er fundet noget arktisk Lag i Underkanten af Lagserien, kan der heri ses et Tilfælde analogt med, hvad ofte iagttages, navnlig i flade Bassiner, udfyldte af Gytje og Tørv i postglacial Tid.

Beskaffenheden af de 4 Gytjelag, hvis Fossilindhold er omtalt ovenfor, var meget forskellig. 7de og 8de Lag var saaledes tørveagtige og havde en mørkebrun Farve, samt indeholdt stedvis endog store Mængder af Bark og Grene af Birk, medens det over- og det underliggende Lag var meget sandrigere og lysere. Det sidste af disse fremviste en ejendommelig brokket Struktur. Dog var der i Fossilindholdet i disse Lag ikke andet end blot en Antydning af, at der kan være foregaaet en Ændring af de klimatiske Forhold, medens Aflejringen af disse Lag foregik. *Betula nana* bestemtes saaledes kun i det øverste og det nederste Lag, medens dog Bastarden mellem denne og *B. pubescens* kunde paavises i omtrent samme Hyppighed i alle Lagene. — *Empetrum nigrum* og *Arctostaphylos* cfr. *alpina* forekom kun i det nederste Lag, hvor imidlertid Enebær var ret hyppig. Floraen karakteriseres i det store og hele godt som subarktisk og minder meget om Allerødfloraen i de østdanske senglaciale Lag. Fundet af to Ekskrementboller, der henføres til Elsdyr og Bæver, forøger denne Lighed.

Disse Ferskvandslag ved Gadbjerg giver da Udtryk for en Klimaoscillation, der baade floristisk og faunistisk har samme Valens som Allerød-Oscillationen, og Aarsagen til den ses her faktisk at skyldes en Oscillation af Isranden. At Lagene er dækkede af Moræne, viser imidlertid, at de er meget ældre end Øst-Danmarks Allerødlag.

Det Spørgsmaal, om Israndslinjen ved Gadbjerg betegner en Recession (simpel Standsning) eller en Oscillation (Fremrykning efter en forudgaaende større Tilbagerykning), maa efter disse Fund besvares med, at Linjen er en Oscillationslinje. Hvor stor Oscillationen har været i Rum, giver Forholdene paa dette Kortbladsomraade ikke Oplysning om. Hvorvidt Oscillationen i Rum har været lige stor for de forskellige Afsnit af den her omtalte Linje, kan der heller intet bestemt siges om.

Angaaende Spørgsmaalet om Afstanden i Tid mellem Nedisningens Grænsestadium og Israndslinjen ved Gadbjerg giver den planteførende Aflejring ved Smidstrup Grund til at formode, at det drejer sig om adskillige Hundrede Aar. Dette bliver saa meget mere sandsynligt, som Forløbet af de to Linjers Fortsættelse mod Nord ogsaa peger hen paa en betydelig Afstand i Tid imellem deres Opstaaen. Der synes nemlig at være megen Grund til at formode, at Anst—Egtved—Gadbjerg-Linjen efter en stærk Ombøjning mod Sydøst, Syd om Gudenaas ved Tørring, har sin Fortsættelse i den markerede Israndslinje, der strækker sig Øst om Gudenaas Opland til det sydlige Djursland.¹⁾ Denne Linje har — bortset fra sine mange Bugtninger — Hovedretning SV—NØ fra Ombøjningen ved Gadbjerg til Djursland. Nedisningens Ydergrænse gaar derimod i Retning omtrent S—N. Den stærkt tiltagende Afstand mellem Linjerne mod Nord viser baade, hvor ulige stærk Tilbage-rykningen har været, og at det drejer sig om saadanne Afstande i Rum, som nødvendigvis maa have krævet et betydeligt Tidsrum, for at Frigørelsen for Isdækket kunde finde Sted. Dette bliver især indlysende, naar man ser, at Isranden under Bortsmeltningen fra Østgrænsen for Karup Hedeslette til det østlige Djursland har gjort Ophold adskillige Steder undervejs. Tilstedeværelsen af den planteførende Aflejring ved Smidstrup gør det da sandsynligt, at det er den Overgang fra rent arktisk til subarktisk Klima, som Aflejringen er et Udslag af, der har betinget — i hvert Fald delvis — denne stærke Tilbage-rykning. Den udprægede Israndslinje Djursland—Gudenaas og Isens Fremrykning ud over den planteførende Aflejring ved Smidstrup, er da ligesaa en Følge af en paafølgende Klimaændring i arktisk Retning.

I Forbindelse med Omtalen af denne Tilbage- og Fremrykning af Isranden, som Lagene ved Smidstrup viser har fundet Sted, er der Grund til ogsaa at omtale den Forskel i Landskabskarakter, der er imellem Landskabet foran Israndslinjen Gadbjerg—Egtved—Anst og det bagved denne. For en umiddelbar Betragtning udgør denne Linje omtrent Skellet imellem vestjydsk og østjydsk Landskab i denne Egn, naar undtages Omraadet ved den inderste Del af Vejle Aa (samt til Dels Bakkelandskabet Lindballe—Aast), der ligger Vest for den nævnte Linje, men som helt eller delvis har østjydsk Præg. Naar der har været Tilbøjelighed til at anse Nedisningsgrænsen i denne Egn for at følge en Linje, der var bestemt ved Stednavnene Randbøl og Vamdrup, har dette været ud fra den Forudsætning, at denne Grænse — foruden at følge Østgrænsen for de senglaciale, store Hedesletter — maatte falde sammen med det mest fremtrædende Skel mellem de to Landskabstyper. Dette er sket bl. a. ud fra den Betragtning, at den

¹⁾ POUL HARDER: En østjydsk Israndslinje. D. G. U. II R. Nr. 19. 1908.

store Terrænforskellighed er Udtryk for en saadan Aldersforskel, at den maa svare til en Interglacialtid.

Den Udjævning af Overfladen, der har fundet Sted i de vestjydske, affladede Omraader, maa imidlertid fortrinsvis være foregaaet i de glaciale Afsnit af den Tid, der ligger efter disses Opstaaen. Selve det interglaciale Afsnit af denne Tid, i hvilket Klimaet var varmt, og Jordoverfladen var dækket af tæt Plantevækst, maa man anse for lidet betydningsfuld, hvad en saadan Udjævning angaar. Dette fremgaar bl. a. af, at de Tørvelag, der forekommer i de interglaciale Moser, optræder med samme Renhed som Tørven i de postglaciale Moser, uden saadanne Indblandinger af udefra tilført Materiale, som maatte findes, hvis der i dette Tidsafsnit var foregaaet nogen Terrænu djævning af større Betydning. Forekomsten af tilflydt Materiale i de interglaciale Mosefordybninger vil normalt være ledsaget af subarktiske eller arktiske Planterlevninger, ganske svarende til, hvad Forholdet er for de senglaciale Aflejrings Vedkommende.¹⁾

Den virkningsfulde Udjævning af Landskabet maa derfor antages at være foregaaet under Tundraforhold eller vegetationsløse Forhold i Forbindelse med de glaciale Perioders Optræden og i Tilknytning til en stadig skiftende Frysning og Optøning af de øverste Jordlag. Jo nærmere Landskabet i en længere Periode har ligget Indlandsisen, des mere indgribende har Udjævningen rimeligvis gennemgaaende været. En saadan nær Beliggenhed foran det sidste Isdække under en temmelig langvarig Oscillationsperiode har Landskabet mellem Nedisningens yderste Grænselinje og Linjen Gadbjærg—Anst haft, saaledes som det er paavist i det foregaaende. Naar hertil lægges, at der ved Indvirkning af Sandflugt har fundet en yderligere Udjævning Sted, som det østligere Landskab ikke har været Genstand for, turde der i disse Forhold ligge fornøden Forklaring paa, at det nævnte Landskabsbælte har faaet et mere gammelt Præg end det østligere Landskab, fra hvilket Isen efter alt at dømme er smeltet bort i et hurtigere Tempo.

Det er i det foregaaende fremhævet, at Omraadet ved den vestlige Del af Vejle Aa, navnlig omkring Bindeballe (Kortet Plan 2), staar i Modsætning til den øvrige Del af det nævnte Landskabsbælte med Hensyn til Overfladens Udjævning. Naar det ejendommeligt bakkede Terræn her har en lige saa udpræget ung Overfladekarakter som de noget lignende Bakkeomraader »Fjældene«, Øst for Vork, og Omraadet omkring Lunderskov — der begge er yngre end den nævnte Oscillationslinje — ligger Forklaringen i, at det har ligget dækket af døde

¹⁾ En Redegørelse for disse Forhold paa Grundlag af Undersøgelser af vestjydske interglaciale Moser, foretagne af Dr. K. JESSEN og nærv. Forf. vil senere fremkomme.

Ismasser i hele Tidsrummet, indtil Isdækket smeltede bort fra Israndslinjen Gadbjerg—Egtved—Anst. At et saadant Isdække af død Is har ligget her i dette Tidsrum, fremgaar baade af Forholdene i selve Omraadet Randbøl—Revsgaard (S. 111—14) og af Forholdene ved Engelsholm Sø og den højere liggende, senglaciale Hedeslette Nord for Nørup, under hvis Dannelse Søen og dens Omgivelser maa have været fyldt med død Is op i Højde med Hedesletten.

Israndens videre Tilbagerykning og Standsning ved Linjen Bølling—Lejrskov—Gjelballe.

Efter at Isranden var rykket tilbage fra Anst—Egtved—Gadbjerg-Linjen, forlod Indlandsisen den østlige Del af Kortomraadet uden fremtrædende Spor af Standsning undtagen paa en Strækning længst mod Syd mellem Bølling og Gjelballe. De Jordlag, der blev efterladt som Rest efter Isen Øst for den Linje, den nys havde forladt, var overvejende en usorteret Bundmoræne bestaaende af Moræneler, paa sine Steder med typisk uregelmæssig smaa kuperet Overflade, paa andre Steder jævner bølget Overflade med Overgange til næsten jævn Moræneflade (f. Eks. Øst for Egtved). Kun langs de udprægede, subglaciale Tilløb af Vand til Isranden, d. v. s. Tilløb under Isdækket, fandt der fortrinsvis Aflejring af sorterede Jordlag, Sand og Grus Sted. Saadanne Tilløb fandtes: 1) langs den øvre Del af Grejs Aa, fra Grejs over Faarup Sø til Engelsholm Sø, 2) langs Vejle Aa Dal og det tilstødende bakkede Omraade »Fjældene« Øst for Vork, 3) langs en Linje fra Bølling til Egtved, samt 4) langs Kolding Aa til hen imod Anst. En Aflejring af Sand og Grus, hvis Opstaaen har fundet Sted under andre Forhold, er den, der danner Overfladen paa en 2 km bred Strækning fra Bølling over Jordrup til Lunderskov.

I Modsætning til Sandlagene langs de subglaciale Flodløb, der er opstaaet ved Sortering og Aflejring under Isdækket og derfor nærmest hører til under de tilgrænsende Overfladelag af Moræneler, skyldes Sorteringen og Aflejringen af Sandlagene paa Strækningen forbi Jordrup Overfladevandløb i nøje Forbindelse med Isdækket. Der er tidligere (Side 39—41) i nærværende Afhandling gjort Rede for denne Aflejnings Optræden og Betingelserne for dens Opstaaen. Denne er foregaaet i Forbindelse med, at den »levende«, d. v. s. stadig fremadskridende Indlandsises Rand under Bortsmeltningen gjorde Ophold langs Linjen Bølling—Lejrskov—Gjelballe, medens der endnu længere fremme laa »døde« Ismasser, d. v. s. uden Forbindelse med det fremadskridende Isdække. De Vandmasser, der ved Bølling og ved Kolding Aa Dal samt paa nogle mellemliggende Steder strømmede frem fra Isranden under dennes Stagnationstid her, har udfyldt de foranliggende

mere eller mindre isfyldte Dale med Sandaflejringen, hvis nuværende Overfladeformer først er fremkomne ved de underliggende Isresters Bortsmeltning. Den subglaciale Dal mellem Bølling og Egtved maa i samme Tidsrum have været udfyldt af døde Ismasser til en saadan Højde, at den subglaciale Flod, der naaede frem til Isranden ved Bølling, ikke kunde fortsætte sit Løb lige frem mod Nordvest, men maatte bøje af mod Sydvest langs med Isranden i Retning mod Jordrup og Lunderskov.

Selve Israndslinjen er ikke karakteriseret ved egentlige Randmoræner, men ved Optræden af et uregelmæssigt, til Dels meget stærkt kuperet Morænelandskab, navnlig Nordøst for Lejrskov. Ved Hjeldrup træffer man et lille Omraade med senglaciale, stenfrit Ler, der er slæmmet ud i et Bassin foran Isranden. Israndslinjen kan iøvrigt uden for Kortomraadet følges videre baade mod Nordøst hen imod Højen (Syd for Vejle) og mod Syd forbi Ødis Øst for Vamdrup.

Kort efter at Isranden var rykket tilbage fra sin stationære Beliggenhed ved Lejrskov, forlod den helt det forhaandenværende Kortomraade, men gjorde atter Holdt nogle Kilometer Øst for Kortbladsgrænsen, hvorved der frembragtes en Spærring for Kolding Aa Dals Vandmasser, som nu ikke vedblivende kunde faa Afløb mod Vest og Syd over Lunderskov og Vamdrup, men maatte samles i en isdæmmed Sø i selve Dalen. Sporene deraf blev en flad, sandet Søbund, der nu fremtræder som en Terrasseflade, der kan følges fra Ejstrup omtrent midtvejs til Kolding. Den naar op til en Højde af ca. 19 m. — Syd for Højrup findes der lidt oven for Trudsbro, langs med Trudsa og Vesternebel Aa, der samlede løber ud i Kolding Aa $1\frac{1}{2}$ km Vest for Ejstrup, smaa Terrasser, der naar op til en Højde af 25—28 m og rimeligvis er opstaaet ved senglaciale Bækkes Erosion i Tilknytning til den isdæmmede Sø ved Ejstrup.

Postglaciale Aflejringer.

Saa snart som Indlandsisen for stedse var svundet bort fra Omraadet, og Plantevæksten var fulgt efter og havde bredt sit Vegetationstæppe over Landskabet, indtraadte Betingelserne for, at saadanne Ferskvands- og Fugtigbunds-Aflejringer som Gytje og Tørvelag kunde opstaa i Søer og Lavninger; og endnu forinden var Betingelserne til Stede for, at en anden geologisk Faktor, nemlig Vinden, kunde begynde den baade fejende og aflejrende Virksomhed, som det her behandlede Kortomraades Overflade og Mængden af Flyvesand bærer udstrakte Vidnesbyrd om. — I den østlige Del af Kortomraadet, som ikke blev

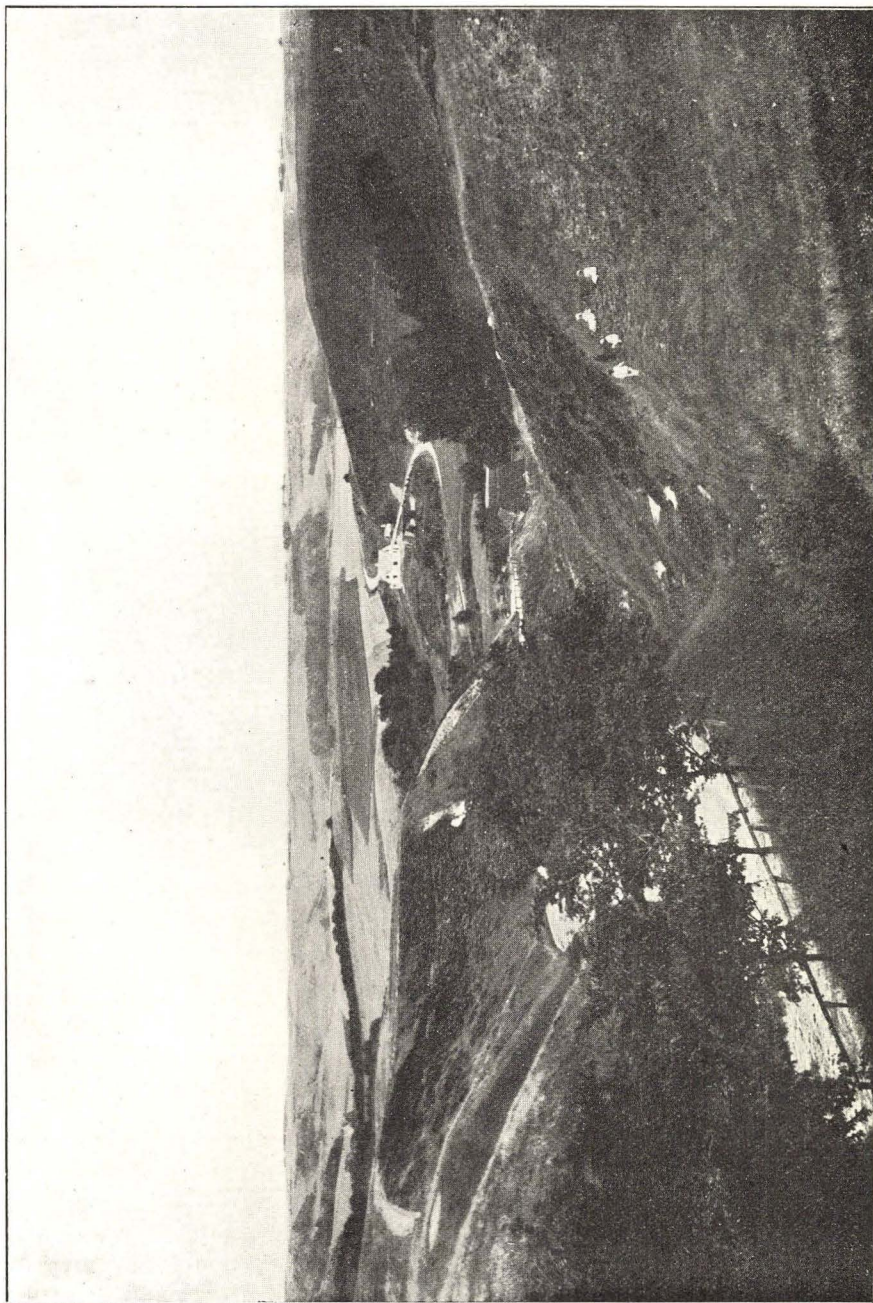


Fig. 20. Kløft ned mod Vejle Aa Dal, Nord for Limskov Station.

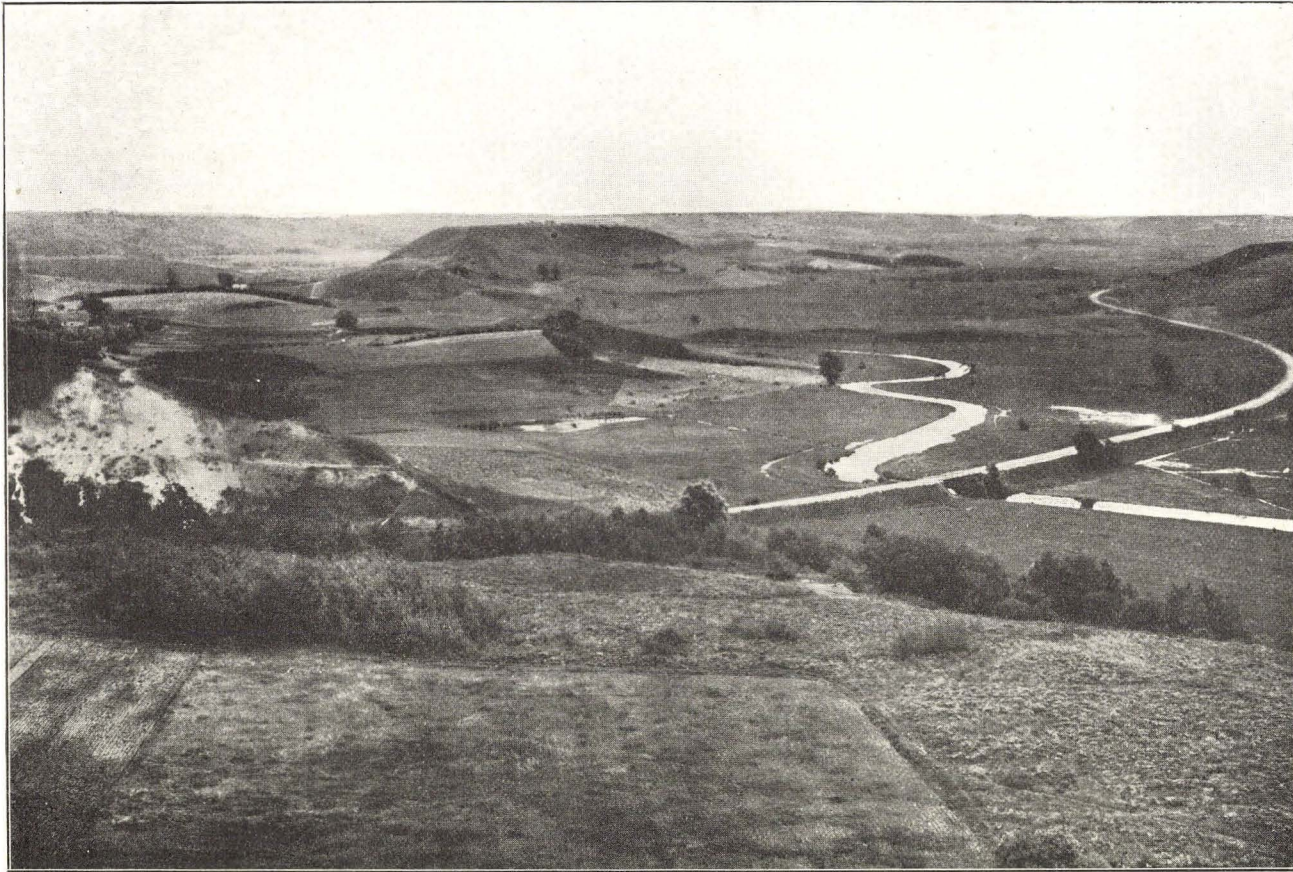


Fig. 21. Vejle Aa Dal, Vest for Limskov Station med Runkenbjærg, set fra NØ. Til venstre i Billedet ses et Sandprofil i Grædebjærg.



Fig. 22. Runkenbjærg, set fra dens vestlige Ende.

berørt af Sandflugten, ledsagedes Bortfjærnelsen af Isdækket af den begyndende Fremkomst af Aaernes kraftige Dalfurer, for hvis Dannelse dette Landskabs Afvanding mod Øst til de nærliggende Fjordindskæringer, Vejle Fjord og Kolding Fjord, frembød gode Betingelser.

Der findes især i Tilknytning til Vejle Aa Dal mange fremtrædende Spor af det rindende Vands eroderende Virksomhed. Dels er der ned imod Vejle Aa Dal opstaaet et stort Antal dybe Slugter, dels er selve Vejle Aas Erosionsdal ved Randbøl, Dalfurerne ved Egtved Aa og Ballehule, de pragtfulde Erosionsskrænter ved Revsgaarde og hen imod Vork iøjnefaldende Vidnesbyrd om den indgribende Erosion, der har fundet Sted efter Landskabets Frigørelse for Indlandsisen. Som et af de ejendommeligste Eksempler paa denne Erosion bør fremhæves Runkenbjærg, Sydvest for Limskov Station, der ligger som en Rest af en mere udstrakt Bakke, der ved Floderosion er bleven beskaaret paa begge Sider, saa at den nu fremtræder som en lang, smal Ryg, paa sine Steder fuldstændig skarp tilskaaret foroven. Som det geologiske Kort viser, følger Vejle Aa Runkenbjærgs Vestside og bøjer ved Sammenstødet med Egtved Aa lige mod Øst. Denne sidste Retning skyldes Aaens Selvregulering i temmelig ny Tid. I tidligere Tid har Aaen efter Ombøjningen fulgt Runkenbjærgs Østside fra Bakkens Sydende frem til dens højeste Punkt. Dette fremgaar tydelig af den Erosionsskrænt, som Bakken har paa denne Strækning. Det fremgaar ogsaa af Forløbet af et Sogneskel tæt Sydøst for Runkenbjærg. Aaen her har oprindeligt været Sogne- og Herredsskel mellem Egtved Sogn i Jerlev Herred og Tørskind By, der hører til Bredsten Sogn i Tørrild Herred. Tæt Sydøst for Runkenbjærg ligger dette Skel imidlertid nu som en bugtet Bue Nord for Vejle Aa, med sin vestlige Gren løbende langs med Runkenbjærg. Ved sin Selvregulering har Aaen afskaaret et Stykke af Egtved Sogn, hvis Nordgrænse den oprindeligt var.

Ferskvandsaflejringer.

Tørv.

Saaledes som det geologiske Kort viser, forekommer der paa Kortbladsomraadet Bække store Strækninger med Tørv og andre Ferskvandsaflejringer. Der er en ganske karakteristisk Forskel paa disse Aflejringers Udstrækning og Fordeling mod Øst i Modsætning til Omraadetets vestlige og centrale Dele. Paa Kortets østlige Del finder man ingen Tørvemoser af stor Udstrækning. Desuden findes her i det smaa-bakkede Lands smalle, krogede Render og smaa Fordybninger fortrinsvis andre Ferskvandsaflejringer end Tørv, dels Gytjelag, dels Aflejringer, der er afsat af det rindende Vand.

Det er paa de Dele af Omraadet, hvor Overfladelagene er af sandet Beskaffenhed, og hvor der forekommer store, flade Strækninger med svagt hældende Afløb mod de vestjydske Aaer, at vi finder de store Tørvemoser. Flere af dem, Kortet viser længst mod Vest, indeholder kun et ganske tyndt Tørvelag, mindre end en halv Meter. Efter Undersøgelser, der er udført af Det danske Hedeselskabs Moseafdeling, og som dennes tidligere Leder, Hr. Dr. A. MENTZ velvilligst har stillet til Raadighed, skal her meddeles Tykkelsen af Tørven i nogle af de større Moser, som indeholder mægtigere Tørvelag.

Simmelmose	0.5—2.0 m	Tørv
Sønderby Mose	indtil 3.0	- —
St. Almstok Mose	— 2.5	- —
Vorbasse Østermose	— 3.5	- —
Østervig Mose	— 3.2	- —
Gispelmose	— 3.5	- —
Kragelund Mose	— 2.0	- —
Vejen Mose	— 4.6	- —
Anst Enge	— 3.6	- —

For de sidste tre Mosers Vedkommende anføres, at Tørven i større eller mindre Udstrækning hviler paa Dynd, hvilket antyder, at der her i et tidligt Afsnit af Mosernes Dannelsesetid har været Sø. Der har da senere fundet en Overgang Sted til mere eller mindre tør Højmose. Ogsaa ved andre af de anførte Moser viser Boreundersøgelsen, at der en Gang har været Søer. Dette har saaledes været Tilfældet med Vorbasse Østermose mellem Vorbasse og Fitting. I den nordlige Del af denne Mose ligger Bunden under 66 m o. H., d. v. s. noget lavere end Bunden af Knoldsø, Sandsø og Hedesletten Nord derfor. Ligesom Moserne i Kortomraadets østlige Del har disse Moser i et tidligt Afsnit af deres Opstaaen været Søer, som Moserne senere er vokset ud over under Dannelse af Højmosetørv med Bevoksning af Lyng- eller Skovvegetation.

I de fleste af det vestlige Omraades Moser ligger Bunden som en svagt skraanende Sænkning, og her er Tørvedannelsen sikkert indledet ved Forsumpning, ofte af ældre Skovland eller Lynghede. Adskillige Steder finder man Fyrrestubbe med Rødderne siddende i Sandbunden under Mosen. Som Eksempel herpaa bør fortrinsvis nævnes Store Almstok Mose, der ligger i den Dal i Grindsted Hedeslette, der i Senglacialtiden førte Smeltevand fra Egnen ved Bindeballe vestpaa til Grindsted Aa. Før Tørvedannelsen her fandt Sted, voksede der Fyrreskov i store Dele af Dalen. Talrige Fyrrestubbe kan ses paa Sandbunden, hvor Tørven er skaaret bort. Paa et lille Areal er fundet ca. 20 Fyrrestubbe, af hvilke mange endnu sad

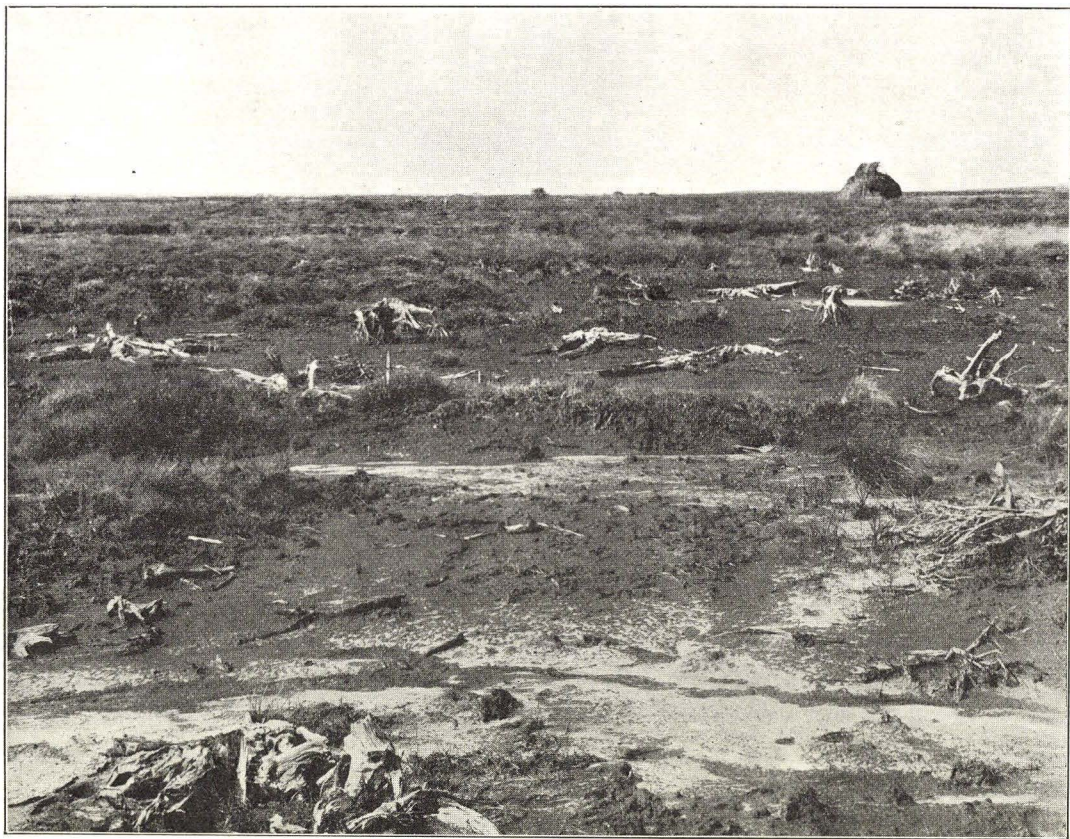


Fig. 23. Fyrrestubbe paa Bunden af Store Almstok Mose.

fast i Sandet. At det har drejet sig om anselige Skovtræer, fremgaar af Stubbenes Størrelse; der er maalt Stammediametre paa 0.5—0.75 m ved Basis.

Ogsaa mod Øst paa Kortomraadet finder man dette Forhold. Ved Landevejen Sydøst for Tøsby i Gadbjerg Sogn, er der i Bunden af Tøsby Mose, der mod Øst begrænses af Klitbakkerne »Rævegravs-banker«, fundet mange Fyrrestubbe staaende med Rødderne i en Undergrund af Flyvesand. Her er Forsumpningen rimeligvis foraarsaget ved den Spærring af Afløbet for Vandet, som de nævnte Klitbakker bevirkede. Skovens Udvikling her, forud for Tørvedannelsen, viser, at Forsumpningen først er indtraadt nogen Tid efter, at Flyvesandsbakkerne var bleven ophobet, eftersom Sandtilførslen maa være sket fra Vest, tværs over Mosens Omraade. — Ved en anden Mose, der ligger 1½ km Nord for Sødover, er der ogsaa fundet Fyrrestubbe i Bunden af Mosen og med Rødderne fastsiddende i Undergrunden. Denne er her en sandblæst Sænkning med sandslebne Sten paa Overfladen. — Talrige Fyrrestubbe er endvidere iagttaget i Tørven i Harresø Mose nordøstligst paa Kortbladet og i Ravnsø ved Kortbladsgrænsen Vest for Holsted By.

Hvilke Forandringer, Mosernes Fugtighedsforhold har været underkastet, har man kunnet faa et Indtryk af ved en Mose, der ligger 1 km Nord for Limskov Station. Af denne Mose har en stor Del indtil den nyeste Tid henligget som Sø; Vandet har staaet 3—4 m højere end den Vandstand, til hvilken det nu ved Kunst er blevet sænket. I denne Mose er der fundet talrige Stammer af Eg, Birk, Æl og Fyr. Der er maalt en 16 m lang Fyrrestamme, som ved Topenden havde en Diameter af ⅓ m, og som saaledes rimeligvis har været omtrent dobbelt saa lang. Ligeledes indeholdt Tørven en Mængde Fyrrekogler. Paa dette Sted, hvor der i nyeste Tid har været Sø, har der saaledes i en tidligere Periode staaet Højskov. Da denne Moses Bund er et afløbsløst, temmelig dybt Bassin, har der her efter al Sandsynlighed forud for den nævnte Skovperiode været Sø, efter hvis gradvise Udfyldning der har kunnet opstaa en Højmosé, og Skoven har kunnet vandre ud over den tidligere Søbund.

Stubbe af Eg, siddende i Tørven, er iagttaget i en Mose Øst for Asbo i Bække Sogn. Stubbene havde alle forkullet Skorpe, hvilket tillige med Fundet af en lang Egestamme med Kulpletter fortæller, at Skoven er bleven ødelagt ved Brand.

I det foregaaende er omtalt, at Tørven paa sine Steder hviler paa Flyvesand. Dette er et Forhold, man mange Steder paa Kortomraadet har Lejlighed til at iagttage. Det fremgaar heraf, at Sandflugten i udstrakt Grad er foregaaet forud for Tørvedannelsen. En tydelig Skiften mellem Sandflugt og Tørvedannelse finder man Sporene af i Moserne

Tranekær og Klostermose Vest for Stavshede mellem Bække og Gjesten. Der kan her skelnes mellem tre Horisonter af Flyvesand med mellem-liggende Tørvelag, saaledes som det fremgaar af nedenstaaende skema-tiske Fremstilling, der viser Forholdene i den sydvestlige Del af Stavshede, i det nordligere liggende Tranekær, samt i Klostermose videre mod Nord, d. v. s. paa en samlet Strækning af ca. 4 km.

Stavshede.	Tranekær.	Klostermose.
Flyvesand.		
Tørv med Grene og Rødder af Fyr.	Tørv med Levninger af Eg, Birk og Hassel.	Tørv med Levninger, bl. a. af Eg.
	Flyvesand indtil 1 m.	Flyvesand indtil 1 m.
	Mostørv med Frugter af Potamogeton (Vandaks), Billevinger, og rig paa Birkegrene.	Tørv, 10–20 cm tyk, med en Mængde Birke-stubbe.
	Flyvesand.	Sand.
	Stenet Sand.	

I en 2 m dyb Grøft, der danner Afløbet fra Tranekær til Vejen Aa, og som 1200 m Øst for Asserholt gennemskærer en Flyvesandsryg i Mosen, har det nedre Tørvelag været smukt til Syne. Der fandtes her, regnet fra oven:

- Ca. 20 cm Lyngskjold.
- 10–40 - graat Sand.
- 10–20 - sort Al, der nedadtil gaar over i
- ca. 80 - brun Al og derunder lysere Sand. Under disse Lag af Sand og Al (1.2–1.5 m ialt) fandtes
- indtil 15 - Tørv, som atter hvilede paa Flyvesand.

At det nederste Sandlag var Flyvesand, saas bl. a. vestligst i Profilet, hvor Tørvelaget tyndede ud til en brun Stribe (Muldstribe), der som en bølget Linje kunde følges hen over et uregelmæssigt liggende Sandlag (Flyvesandsoverflade), som her har afgrænset Tørvebassin. Det dækkende Lag af Flyvesand over Tørvelaget ligger konformt med den Flade, det hviler paa. Det maa formodes, at det er afsat som et jævnt dækkende Lag. Mange Steder staar Rodtrævlerne fra det Krat, Sandflugten lagde øde — og som Tørvelaget indeholder Resterne af — op igennem Sandet, baade fingertykke Trævler af Birkerødder og Birke-stammer af en Arms Tykkelse.

Med Hensyn til det øverste Dække af Flyvesandet, der optræder Syd for Tranekær, maa bemærkes, at det stedvis optræder med ganske uregelmæssig Overflade og har ret forskellig Mægtighed. Laget bliver tyndere og tyndere i Retning mod Tranekær og svinder tilsidst helt bort. Dette Flyvesand maa anses for at være naaet frem til Stedet fra Sydvest, da det ikke har efterladt sig noget Spor i eller over Tørven i Tranekær og Vest derfor.

Medens dette øverste Flyvesandsdække sikkert stammer fra en meget sen Tid (maaske ung historisk Tid), er ikke blot det nederste, men rimeligvis ogsaa det mellemste Lag ældre end Stenalderen og samtidig med en stor Del af det Flyvesand, der nordligere — ved Bække, Kragelund og mange andre Steder — optræder som Sandflader og som strækker sig ind under Tørven i de tilstødende Moser.

De øvrige Steder, hvor der er iagttaget Tørvelag, som er dækket af Flyvesand, omtales under Afsnittet om Flyvesand.

Søkalk, Kildekalk og Myremalm.

Medens der i den store vestlige og centrale Del af Kortomraadet har været gode Betingelser for Aflejring af Tørv, finder man her ingen Steder kalkholdige Aflejringer fra den postglaciale Tid. Den intensive Udjævning af Overfladen og Udvasning af Kalken i de øverste Jordlag, som Omraadet har været udsat for, har hindret Dannelsen af Søkalk. Sjældenheden af dybt nedskaarne Dale i Forbindelse med de dybere liggende Jordlags relative Kalkfattighed har bevirket, at der ikke er opstaaet Kildekalk.

Det Omraade, hvor man kan vente at finde Aflejringer af Søkalk og Kildekalk, er begrænset til Strækningen Øst for Israndslinjen Gadbjerg—Egtved—Anst. Men selv her synes saadanne Aflejringer at optræde sjældnere, end man maaske paa Forhaand kunde formode. Af omfattende Forekomster af Søkalk kendes kun en Engstrækning (Linnetgaard) 1 km Sydvest for Jordrup. Forekomsterne af Kildekalk er udelukkende knyttede til Vejle Aa Dal og kun til den Del af Dalen, som ligger Øst for Søgaarde.

Det mest omfattende Findested for Kildekalk ligger 1 km Sydvest for Kjeldkær; det har haft en Udstrækning fra Vest til Øst af adskillige Hundrede Meter, saa at Kildekalken har indtaget en temmelig stor Flade paa begge Sider af Jærnbanelinjen. Nu er der kun sparsomme Rester af Laget tilbage. Dette bestaar af en ret sammenhængende, porøs og temmelig skør Kalksten, der fortrinsvis er opstaaet omkring inkrusterede Plantedele, navnlig Mosser, men ogsaa Padderokker. Hvilken Tykkelse Laget oprindeligt har haft, er det vanskeligt at afgøre. — Længere mod Vest, 5—800 m Øst

for Ravning St. findes tæt neden for Dalskraaningerne et Omraade med Kildekalk, og tæt Vest for Jærnbane-stationen en Forekomst til af samme Art. Det vestligste Omraade med Kildekalk findes Øst for Søgaard Sønderskov, 1300 m Sydvest for Ravning St. Vældaflejringerne naar her henved 10 m op over Dalbunden og indeholder saavel Kildekalk som Okker. Videre vestpaa i Dalen er der ingen Kildekalk iagttaget.

I ældre Tid er Kildekalk benyttet i temmelig stor Udstrækning som Bygningssten ved Opførelsen af Landsbykirker i de Egne, hvor der har været Adgang til Sten af denne Art. Paa Kortomraadet er Kildekalk saaledes benyttet i Gadbjerg og Ringive Kirker, ligesom ogsaa i den Kirke ved Aast, »Amlund Kirke«, som der her findes en Ruin af, samt i »Gadbjerg Sogns ældste Kirke«, der i sin Tid har ligget paa Klavsholms Mark, Vest for Gadbjerg, men hvoraf nu ethvert Spor er forsvundet paa nogle Brokker nær af den Kildekalk, som Kirken har været opført af. Det er vel ikke udelukket, at Materialet til disse Bygningssten er hentet fra Lejer af Kildekalk i Omegnen af Kjeldkær, men det er snarere hentet fra de østligere Dele af Vejle Aa Dal eller fra Grejs Dal, der ligger som Centrum for et stort Antal Kirker, som er opført af Fraadsten.

En anden Art af Jordlag, som er udskilt af Vand, er Myremalm. Den dannes, hvor Trykvand fra stærkt jærnholdig Undergrund bliver staaende som stillestaaende Vand tæt ved Jordoverfladen. Det er ikke mange Steder, der er fundet Lag af Myremalm paa dette Kortomraade. Som et sammenhængende Lag i Jorden er det fundet Nordvest for Amlund Gaard, Sydvest for Lindballe. I samme Egn, men nærmere Lindballe, er der flere Steder fundet Spor af fordums Jærnudsmeltning, hvoraf det fremgaar, at der i tidligere Tid har været Myremalm til Stede i betydelig større Udstrækning, end det nu kan paavises i Jordbunden. — I den vestligste Del af Hejnsvig Sogn, det flade Omraade Vest for Askær, er der i Stendyngerne fundet en Del Stykker af Myremalm. Maaske har man her Hjemstedet for den Malm, som har udgjort Materialet for den Jærnudsmeltning, der ved Grindsted er fundet Rester af.¹⁾ En Jærnudsmeltningssplads er ogsaa fundet ved Gaarden Mariesnaade ved den gamle Oksevej Syd for Frederikshaab, 1½ km Nordøst for Ølgaard.

Flyvesand.

Ved Siden af det østlige Omraades Moræneler samt det vestlige Bakkelands og Hedesletternes Sandaflejringer er Flyvesandet den Jord-

¹⁾ NIELS NIELSEN: Studier over Jærnproduktionen i Jylland. 1924.

art, som har den største Udbredelse blandt Overfladens Jordlag paa det her behandlede Omraade. Det geologiske Kort viser umiddelbart Flyvesandets Udbredelse, men giver dog kun et ufuldstændigt Indtryk af den overordentlige Betydning, Sandflugten har haft, idet denne Betydning ikke blot indskrænker sig til de Omraader, hvor Flyvesandet nu optræder, men ogsaa omfatter de mellemliggende Omraader.

De Terrænformer, under hvilke Flyvesandet optræder, er dels Klitter, dels Flader, samt Melleformer mellem disse. Den Afgrænsning mellem de to Former, som er gjort paa Kortet, har kun kunnet blive temmelig vilkaarlig, men kan dog bidrage til at vise karakteristiske Træk i Flyvesandets Optræden og i Sandflugtens Udvikling. De fleste Steder, hvor Flyvesandet forekommer som store samlede Omraader, optræder en Del af det i Form af Klitter eller som et saa toppet og uroligt Landskab, at det nærmer sig Klitform. Af saadanne Omraader kan nævnes Strækningen mellem Langelund og Stilbjærg, en Strækning omkring Simmelbjærg, et udstrakt Omraade fra Utoft Plantage til Grene Sande og videre mod Øst til Frederikshaab Plantage (Store Rygbjærg) og Strækningerne Sydvest for denne; endvidere Donslund Sande, Risbøl Sande, Hovborg Plantage, samt en Strækning fra Høllund østpaa langs Holmaa og videre til Aalflasker mellem Vorbasse og Bække. Det fremgaar heraf, at Flyvesandet med Klitform i fremtrædende Grad er knyttet til de senglaciale Hedesletter.

Paa nogle Steder optræder Klitterne som et ganske uregelmæssigt Kliterræn. Ofte forekommer der dog langstrakte, uregelmæssige Flyvesandsbakker, der maa anses for at være Sidegrene af gamle Vandreklitter, det eneste, der nu er tilbage af den Hesteskoform, disse en Gang har haft. Hesteskoformens Midterbue er vandret frem i Sandflugtens Middelretning, og denne afspejles af de tilbageværende Sidegrenes Længderetning. Af disse langstrakte Flyvesandsbakker kan saaledes Middelretningen af Sandflugtsstormene bestemmes, og det viser sig derved, at de Retninger, hvorfra Flyvesandet er kommet, hovedsagelig ligger imellem Vest og Vestnordvest.

Langt mere udbredt end Klitformen er den anden Terrænform, under hvilken Flyvesandet optræder, nemlig som et temmelig tyndt Dække over det forskelligartede Underlag, og med en Overflade, der kan være fuldstændig jævn og uden Uregelmæssigheder. Mellem denne Terrænform og Klitformen findes alle Overgange, saa at Adskillelsen imellem dem beror paa et Skøn. Det, der har været bestemmende for, at Flyvesandet paa visse Steder er blevet aflejret med jævn Overflade og ikke i Klitform, maa antages at have været særlige Overfladeforhold og Terrænforhold. Man finder fortrinsvis Flyvesandsfladerne i Sænkninger og paa relativt lave og fugtige Strækninger,

samt som skraanende Flader, der vender i østlig Retning. Denne Form for Flyvesandets Optræden findes derfor baade paa Hedesletterne og i Bakkelandet. At Formen er fremtrædende paa lave, fugtige Steder skyldes, at det faldende Flyvesand her er blevet fanget af den fugtige Bund, og at der paa Grund af Fugtigheden ikke senere har kunnet opstaa Vindbrud med efterfølgende Opbygning af Flyvesandsvolde omkring Vindbruddet. Naar Flyvesand i fremtrædende Grad optræder som Skraaflader med Fald i østlig Retning, maa dette skyldes, at Flyvesand, som under Sandflugtsstormene normalt har kunnet holde sig svævende i Luften, ved Læsiden af Bakkeskraaninger og Højdedrag er kommet ind i Luftlag med ringere Vindstyrke, hvor det kunde falde ligeligt til Jorden. Paa Grund af Læet mod de stærkeste Storme er det ikke senere løsrevet og ført videre.

Mange af den Slags Forekomster af Flyvesand giver sig paa Grund af den her antydede Aflejningsmaade kun i meget ringe Grad til Kende i Landskabet. Medens Flyvesand, der optræder i Klitform, er let at adskille fra Sandlag af anden Oprindelse alene ved Overfladens karakteristiske, uregelmæssigt toppede Form, kan Flyvesand med Fladeform i den Grad gaa ind som Led i det omgivende Landskabs Terrænformer, at en Udskillelse af det kan være vanskelig.

Som Følge af den Maade, hvorpaa Flyvesandet opstaa og aflejres, ligger det i Sagens Natur, at det ikke blot er de større eller mindre Pletter, hvor Flyvesandet nu findes, der har været Genstand for Indvirkningen af Sandflugten, men ogsaa de mellemliggende Dele af Landskabet. I hele det store Omraade, hvor der fuldt af Forekomster med Flyvesand, er der ingen Plet, hvor Sandflugten ikke har øvet sin Virkning. Selv om det er de flyvesandsdækkede Strækninger, der nu bærer de mest umiddelbare Spor af Sandflugt, er det i mange Tilfælde de mellemliggende Partier, der har været stærkest udsat for Sandflugtens Angreb. Medens det er paa de mindre vindudsatte Steder, at Sandet har kunnet falde til Jorden uden at fjærnes igen, er det netop paa de Steder, der har ligget mest udsatte for Angreb af Stormene, at disse har kunnet øve den stærkest nedbrydende Virksomhed. Her har Stormene virket med størst Voldsomhed, har fjærnet Sandkornene fra deres tidligere Plads og kun ladet de grovere Dele, Smaasten og større Sten tilbage; og her har det Sand, som Vindkastene piskede hen over Jordoverfladen, virket særlig kraftigt som Slibemateriale paa de Sten, som Stormene ikke kunde rive med sig.

Den Virksomhed, som Stormene har øvet paa de udsatte Steder, hvor Aktionen særlig viser sig i en gennemgribende Sortering af Overfladelagenes Sandmateriale og en intensiv Slibning af Markstenene,

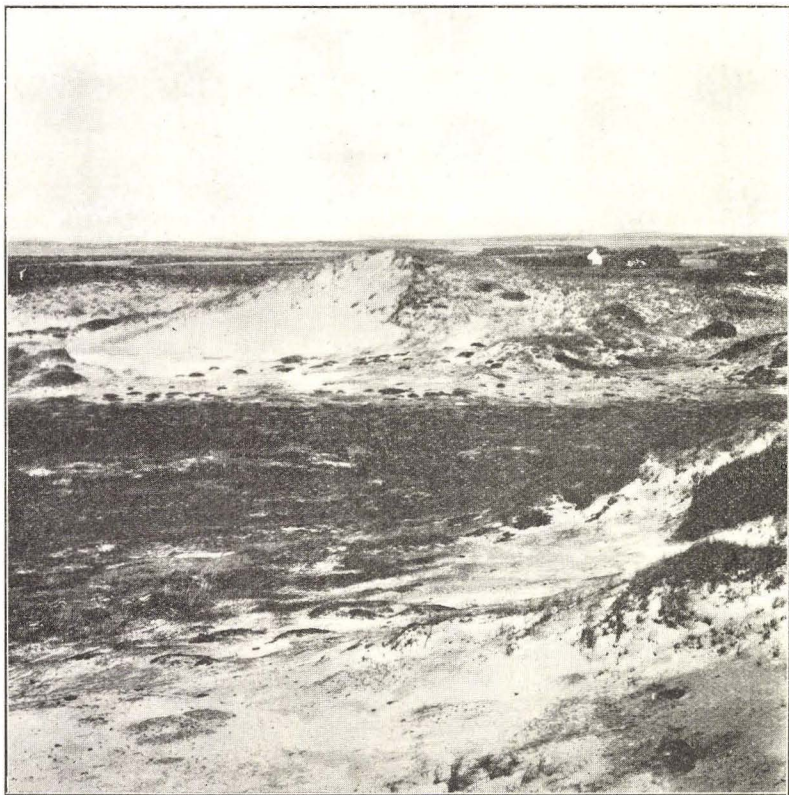


Fig. 24. Klitparti i Grene Sande.



Fig. 25. Klitrække i Holmaa Dal Sydøst for Hollund Sogaard. (Fot. af A. JESSEN.)

finder man fremtrædende Spor af paa næsten hele Bakkelandet imellem de sen-glaciale Hedesletter og tillige paa selve Hedesletterne. Det er et almindeligt Forhold i disse Egne, som kan iagttages ved næsten alle nyopdyrkede Sandpartier uden Flyvesand, at der umiddelbart under Lyngskjoldet ligger et lille Lag af Smaaasten, selv om det underliggende Sand kun indeholder ganske faa og spredtliggende Sten. Saa almindeligt som dette Forhold er, uden Hensyn til om det er i Bakkelandet eller paa Hedesletterne, kan det kun forklares ved, at Sandflugtsstormene har fjærnet et betydeligt Sandlag, saa at kun Stenene er blevet tilbage.

Det andet Udslag af Sandflugten, nemlig den Slibning og Polering, som det fejende Sand har udført paa større og mindre Sten paa Markoverfladen, afgiver de sandslebne Sten i Stendyngerne og paa Markerne i det vestlige, sandede Bakkeland et talende Vidnesbyrd om. Mest iøjnefaldende træder dette Forhold maaske frem i Kortomraadets nordligste Bakkeland, mellem Ringive Hedeslette og Grindsted Hedeslette. Men ogsaa i Bakkelandet, der strækker sig fra Grindsted Hedeslette mod Syd, hvor der lige fra Hejnsvig og til Kortomraadets Sydgrænse findes et stort Antal Bakkedrag og højtliggende Strøg med Fald i vestlig Retning, viser den store Mængde af sandslebne Marksten den intensive Afslibning, som Stenene her har været udsat for igennem Tiderne. Det er Blokke af meget forskellig Beskaffenhed, der er sandslebne: Kvartsiter, Sandsten og de forskelligste Arter af Grundfjælds-hjærgarter. Ligeledes er det Sten af meget forskellig Størrelse, man finder. Store jordfaste Blokke er iagttaget i enkelte Omraader. Særlig fremtrædende er de paa et tilplantet Omraade Sydvest for Jægerhøj ved Vorbasse, hvor der findes en Mængde jordfaste sandslebne Blokke, og paa en Hedestrækning ved Vejen mellem Over- og Neder-Moltkenbjærg, hvor der er fundet mange jordfaste, smukt sandslebne Blokke med de sandslebne Fladers Overkant hovedsagelig gaaende i Retninger mellem N—S og NØ—SV, hvilket er omtrent tværs paa den Sandflugtsretning, som Klitrækkerne i Omraadet viser.

Idet man saaledes kan udstrække det Omraade, der i højere eller mindre Grad er bleven paavirket af Sandflugt, ikke blot til de Strækninger, hvor der nu forefindes Flyvesand, men ogsaa til de mellemliggende, vil man af det geologiske Kort kunne se, at det kun er en lille Del af Kortomraadets, som Sandflugten ikke har sat sit Præg paa. Det viser sig endvidere, at Østgrænsen for det samlede Sandflugtsomraade i store Træk falder sammen med Israndslinjen Gadbjærg—Egtved—Anst. Kun paa Kortomraadets sydligste Del er der væsentlige Afvigelser herfra, idet Sporene af Sandflugten her kun er lidet fremtrædende paa en stor Strækning Vest for denne Linje. Dog finder man i Egnen ved Brørup Station en Mængde

sandslebne Marksten, ligesom der ved Askov optræder Flyvesand. Iøvrigt synes der umiskendeligt at være en nær Forbindelse mellem Tilstedeværelsen af de senglaciale Hedesletter og Udbredelsen af Flyvesandet, saa at det maa antages, at det i udstrakt Grad er Hedesletterne, hvorfra Flyvesandet er hentet.

Som det før er nævnt, har det paa adskillige Steder sine Vanskeligheder at afgøre, om en Sandaflejring er Flyvesand eller ej, fordi dette i mange Tilfælde ikke optræder med nogen fra Omgivelserne afvigende Terrænform. Bestemmelsen af Sandets Oprindelse maa derfor i saadanne Tilfælde væsentlig ske paa Grundlag af Sandets Ensartethed og Fraværelsen af Sten. Hvorledes Flyvesandets Karakter i Omraadet er med Hensyn til Kornstørrelse, fremgaar af nedenstaaende Liste over Prøver fra forskellige Steder.¹⁾

	Større end 2 mm	2—1 mm	1—0.5 mm	0.5—0.2 mm	0.2—0.1 mm	Mindre end 0.1 mm
Syd for Gjødsbøl	0.1	3.5	64.3	20.1	11.4	0.6
Klit i Grene Sande	0.2	0.3	5.0	73.9	20.5	0.1
Nord for Klelund		0.3	8.3	66.7	24.0	0.7
Faarekrog, Vest for Lindknud	0.1	0.1	3.2	87.0	9.3	0.3
Øst for Okslund	0.1	1.3	18.6	59.2	18.4	2.4
Nordøst for Gispelmose, øvre Lag ...		0.8	18.4	76.0	4.8	
- - - - -		0.4	9.8	59.2	26.7	3.9
Debel Mark, Lindknud		0.5	11.7	72.0	15.2	0.6
Øst for Lindknud Kirke		0.9	12.1	58.3	25.6	3.1
- - - - - (N. f. Kæmpehøjen)		1.2	15.8	72.0	10.2	0.8
Nordligste Ejendom Øst for Stilde Plantage		0.4	5.0	49.4	29.2	16.0
Sydvest for Askov		1.2	20.6	64.7	12.9	0.6
Nordvest for Verst Kirke		0.5	12.8	73.3	13.2	0.2
Ovstrup, Egtved Sogn		0.8	15.0	66.0	17.2	1.0

Paa et Sted er der taget Prøver af grovere Sand, som dog utvivlsomt er ført til Stedet ved Sandflugt, nemlig ved Teglgårdsmose Nordvest for Donslund. Prøverne viste følgende Kornstørrelser:

10—5 mm	5—3 mm	3—2 mm	2—1 mm	1.0—0.5 mm	0.5—0.2 mm	0.2—0.1 mm	Mindre end 0.1 mm
%	%	%	%	%	%	%	%
0,0	1.4	15.3	37.2	19.5	22.3	4.1	0.2
0.1	1.5	11.0	53.7	28.7	4.0	0.5	0.5

Disse Kornstørrelser svarer omtrent til en Vindstyrke paa indtil ca. 22 m i Sekundet, d. v. s. »haard Kuling« med Overgang til »Storm«.

¹⁾ Sigttingsanalyserne er udført paa D. G. U.'s Laboratorium af Ingeniør JOHS. ANDERSEN.

Endnu grovere Materiale er dog fundet i en Klit i det udprægede Klitparti Grene Sande, hvor der er taget en Prøve af Grus, som utvivlsomt har været ført af Vinden op i Klitten. Kornstørrelserne i den udtagne Prøve fra Klitten fremgaar af følgende Analyse:

20-15	15-10	10-5	5-3	3-2	2-1	Mindre end 1
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
%	%	%	%	%	%	%
3.2	10.6	18.9	8.0	2.2	9.7	47.4

Den ved Sigtningen udskilte Gruppe mellem 15 og 20 mm indeholdt 5 omtrent lige store Sten med en Gennemsnitsvægt af ca. 3 gr. En Beregning af disse Kornes Størrelse som Kugler giver en Korn-diameter paa 13 mm, hvilket omtrent svarer til, at de har kunnet bringes i Flugt af Vind med Styrke ved Overgang mellem Storm og Orkan (35 m i Sekundet), en Vindstyrke, der opnaaedes i Danmark i Julestormen 1902.

Med Hensyn til Alderen af Flyvesandet i det foreliggende Omraade er der paa Forhaand flere Muligheder. Hvad Adgangen til Flyvesandsmaterialet angaar, har Muligheden for Sandflugt været til Stede i det mindste siden det sidste Isdækkes Forsvinden fra Omraadet. Flyvesandet i Klitterne ved Jyllands Vestkyst og ved andre danske Kyster anses overvejende for at være af ung historisk Oprindelse. En Samstilling af Indsandene med disse store Klitomraader er dog alene af den Grund uden Betydning for Spørgsmaalet om Indsandenes Alder, at Kysterne, hvorfra Kystklitterne stammer, først har faaet deres nuværende Beliggenhed langt hen i den postglaciale Tid.

De historiske Oplysninger, der foreligger om Sandflugt i den Del af Ribe Amt, som findes paa Kortomraadet¹⁾, er kun ganske faa, nemlig fra 1792 og omhandler Sandflugt Syd for Vorbasse, Nordvest for Fitting, Grene Sande, Løvlund Sandflugt (rimeligvis Utoft Sande, hvor nu Utoft Plantage ligger), samt Sandflugt Vest og Syd for Bindeballe i Randbøl Sogn. Det er indlysende, at der i et Omraade, hvor Flyvesandet har saa stor en Udbredelse som i disse Egne, ogsaa tidligere maa have hersket stærkt ødelæggende Sandflugt, hvad enten det har drejet sig om hele den Sandflugtsvirksomhed, vi her har Sporene af, eller kun om mindre Omflytninger af Flyvesand, der overvejende var ført til de nuværende Omraader i langt tidligere Tid. Vigtigere end de historiske Efterretninger om Sandflugten i disse Egne er derfor de Vidnesbyrd, som Omraadet selv kan afgive ved at gøres til Genstand for direkte Iagttagelse.

Det er nærliggende i et Omraade med saa meget Flyvesand som her at vente, at der findes en hel Del Steder med Tørvelag, som er

1) J. BRÜEL: Klitterne i Vestjylland og paa Bornholm. 1918.

dækkede af Flyvesand. Paa nogle Steder er en saadan Overlejring ogsaa fundet. De skal her nævnes, ordnede fra Nord mod Syd: To Steder Syd og Øst for Moltkenbjærg, midt imellem Billund og Vorbasse, er der fundet $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ m Flyvesand over indtil 1 m Tørv. — Syd for Vorbasse ser man i et udpræget Flyvesandsterræn med smalle Moselavnninger, at Sandet har bredt sig ud over Tørven i Lavningernes Ydersider. — Sydøst for Aalflasker er der iagttaget Profiler med ca. $\frac{1}{2}$ m Sand over ca. 1 m Kærtørv. Sandet synes dog Vest for det lille Tørvebassin at danne Bassinets Begrænsning og maa derfor anses for at være ført til Stedet forud for Tørvens Dannelse. Et andet Profil i Nærheden viste 0.4 m rent Flyvesand over en gammel Muldflade over stærkt sortfarvet Flyvesand. Ligeledes er der ved Nordøstsiden af Gispellose iagttaget to Horisonter af Flyvesand adskilte ved et Muldlag. — Øst for Kragelund skal der ved en Brøndgravning være fundet ca. 2 m Flyvesand over et tyndt Lag Tørv. — Ved Mosen Syd for Thorsted, hvor det er almindeligt at se, at Tørven hviler paa Flyvesand, er der paa et enkelt Sted ved Mosens sydligste Spids set et Profil med indtil 1 m Flyvesand over Tørven. Sandet maa antages at stamme fra et Vindbrud, der findes i en Sanddrive af Flyvesand umiddelbart Vest derfor. — Øst for Skærsø findes paa en lille Strækning et sanddækket Tørvelag. — Den mest omfattende af alle de iagttagne Forekomster er dog det førømtalte Omraade Vest for Gjesten (Side 141). Omraadets Udstrækning fremgaar af det geologiske Kort. Udstrækningen af de andre Forekomster er ganske ubetydelig.

I Tilknytning til disse Iagttagelser af Flyvesand over Tørv skal nævnes, at der hos Beboere i Egnen ved Almstok er bevaret en Tradition om, at der en Gang skal have været Afløb for Vand fra Almstok mod Øst igennem den nuværende Frederikshaab Plantage. Udfyldningen af den senglaciale Floddal her (se Side 111) med det nuværende uregelmæssige, indtil 20 m mægtige Klitsand skulde altsaa være foregaaet i forholdsvis sen Tid, hvis denne Tradition er rigtig.

I Afsnittet om Tørv er anført, at der ved Tranekær, Vest for Stavshede mellem Bække og Gjesten, er fundet Flyvesand, der hviler paa et tyndt Tørvelag og er dækket af et mægtigere Tørvelag. En anden Iagttagelse, der ligeledes tyder paa, at der har fundet Sandflugt Sted i et tidligt Afsnit af Mosedannelsen, er gjort i en lille Mose Øst for Kjeldbjærg Gaard, Sydøst for Lindknud. Her fandtes paa Bunden af Mosen en Mængde Smaahøje af Flyvesand paa indtil 2 m i Diameter og 1 m høje, og under disse smaa Sandhøje skal der findes et tyndt Tørvelag.

Der er i det foregaaende under Afsnittet om Tørv nævnt Eksempler paa Moser, der er dannet oven paa Flyvesand eller paa en Overflade med sandslebne Sten. Der er adskillige andre Steder iagttaget samme

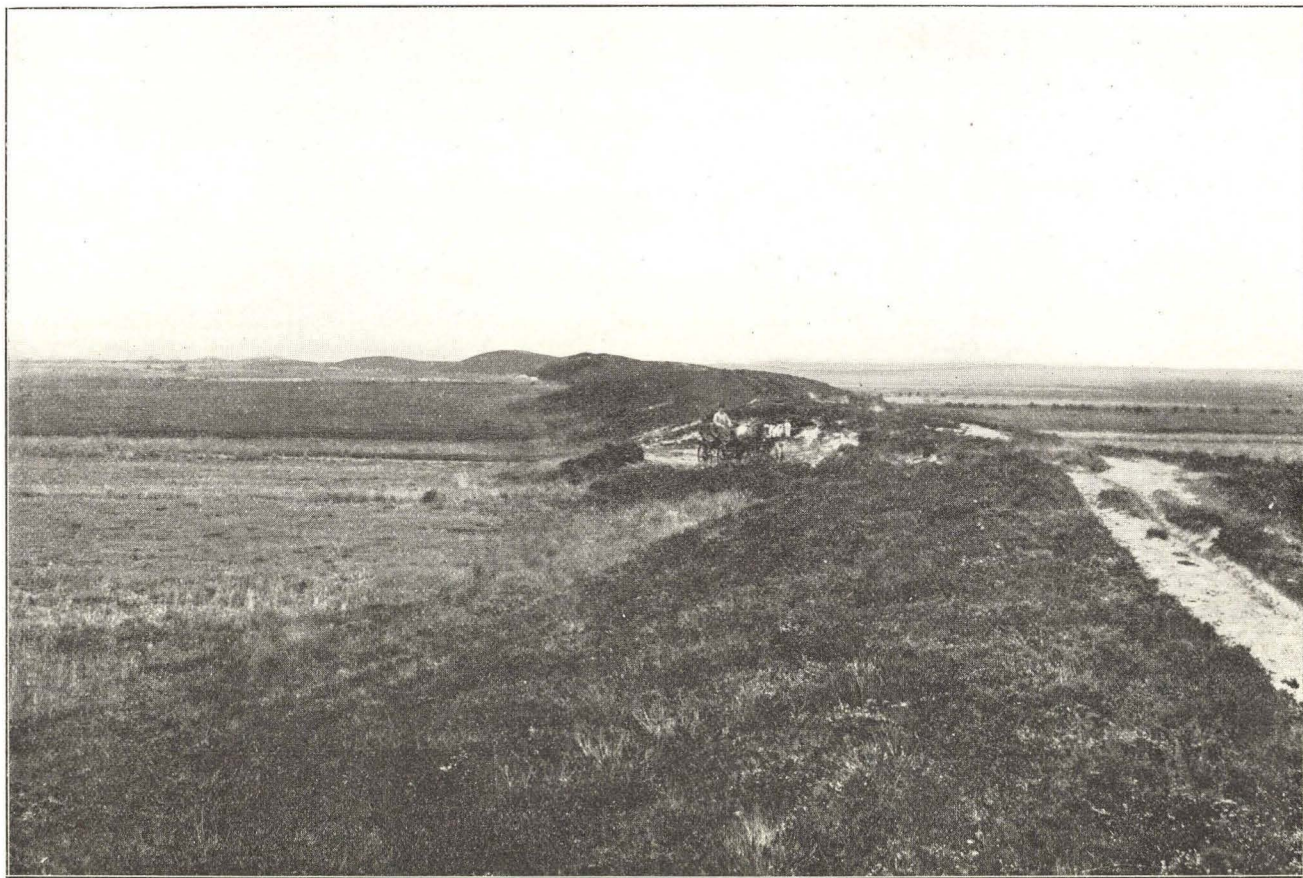


Fig. 26. Rækkebjerge. Flyvesandsvold i Simmelmose, set mod Vest.

Forhold, hvor der har været Lejlighed til at se Tørv og Flyvesand i Forbindelse med hinanden. Foruden ved Paalejringer af denne Art, som viser Flyvesandets højere Ælde end Moserne, kommer dette Aldersforhold nogle Steder til Syne paa en anden Maade. Man finder saaledes, f. Eks. ved en Mose Vest for Spilling Gaard, Nordvest for Egtved, at det er Flyvesand, som udgør Begrænsningen af det Bassin, hvori Tørvemosen ligger. Eller man finder Flyvesand liggende ved Mosernes Østside, skønt det maa være ført til Stedet fra Vest, d. v. s. tværs over Moselavningen, medens Tørven ikke fremviser Spor af foregaaet Sandflugt.

Et særligt oplysende Eksempel er Simmelmose, hvori der ligger en lang, markeret Flyvesandsvold, Rækkebjærge, som maa have faaet sin Form forud for den omgivende Moses Dannelse, eftersom der ingen tilsvarende Flyvesandshorizont er i eller oven paa Tørven. Selv om Alderen af de nederste Lag i denne og de andre Moser, der hviler paa Flyvesand, ikke er nøjere kendt, er der ikke Tvivl om, at den største Del af Egnens Flyvesand stammer fra en Tid forud for Postglacialtidens Fyrreperiode, i hvilken Mosernes ældste Tørvelag hovedsagelig er opstaaet.

En ganske tilsvarende Aldersbestemmelse for Flyvesandet som den, Tørvemoserne giver, faar man ved at betragte Sandets Forhold til Gravhøjene. I vidt adskilte Dele af Kortomraadet finder man Gravhøje, der hviler paa Flyvesand, eller som er opført af Fladtørv fra Flyvesandshede. Blandt Eksemplerne herpaa skal nogle enkelte nævnes: En Høj, liggende i Flyvesandsomraade ved Jærnbanen, 1 km Vest for Refstrup i Gadbjerg Sogn, er opført af Flyvesandtørv. — Et ganske tilsvarende Forhold er set 300 m Sydvest for Guldbjærggaard i Bække Sogn, hvor der i 1907 var Profil i en Høj, der viste, at Højen var opført af Fladtørv fra Flyvesandsmuld. — En Høj, Staghøj, 2 km Vest for Grene Kirke, ligger paa en lille Flyvesandsbakke paa den senglaciale Hedeslettes Grusflade. — Staghøj i Almstok Sande ved Landevejen Nordvest for Frederikshaab Plantage, ligger paa Flyvesand i et udpræget Klitomraade, hvor Flyvesandet naar en Mægtighed af mindst 5 m over Dalbunden. — Ca. 700 m ØNØ for Vorbasse Kirke ligger der nogle mindre Gravhøje paa en markeret Flyvesandsvold, der naar en Højde af 6—7 m over det omgivende Terræn. — Sidst skal nævnes en fredet Gravhøj nogle Hundrede Meter Vest for Aalflasker midt imellem Vorbasse og Bække, som ligger omgivet af Flyvesand i den derværende senglaciale Floddal.

Tilsvarende Iagttagelser er gjort af Arkæologen G. F. L. SARAUW¹⁾, der Nordvest for Stoltebjerg ved Frederikshaab har fundet 2 Gravhøje

¹⁾ Indberetning af 30/6 1908 til Nationalmuseet, samt Brev af 4/7 1908 til Danmarks geologiske Undersøgelse.

fra Stenalderen liggende »øverst paa Toppen af Flyvesandskysterne«. Han har ligeledes fundet en Række Gravhøje paa en Flyvesandsvold nær ved den gamle Randbøl Oksevej Nord for Ølgaard, og yderligere har han nogle Hundrede Meter Sydøst for Bindeballe St. paavist Høje med Grave fra Stenalderen og Bronzealderen liggende paa Toppen af Flyvesandsvolde.

Flere af Højene ligger i Sandflugtsomraader af en saadan klitagtig Beskaffenhed, at man paa Forhaand vilde være tilbøjelig til at anse dem for at tilhøre et forholdsvis ungt Afsnit af den Sandflugtsvirksomhed, som hele denne Del af Landet bærer Vidnesbyrd om. Naar Flyvesandet paa de nævnte Steder og i den dermed sammenhørende Omegn saaledes er ældre end den Oldtidsbebyggelse, som Højene er Udtryk for, maa det samme ogsaa gælde for langt mere omfattende Dele af hele Flyvesandsomraadet. Der vil heraf kunne drages den almindelige Slutning, at den overvejende Del af Sandflugten i disse Egne har fundet Sted forud for Mosernes Danelse og Oldtidsbebyggelsen.

Endnu skal omtales Flyvesandets Optræden længst mod Øst, og der skal fremsættes nogle Betragtninger med Hensyn til Aldersbestemmelsen, som dets Udbredelse her giver Anledning til. Det, der her først og fremmest falder i Øjnene, er, hvor nær Flyvesandets østligste Optræden falder sammen med den første Stilstandslinje for Isranden efter dens Tilbagerykning fra Isens Ydergrænse. Adskillige Steder længst mod Øst finder man Flyvesandspartier, liggende paa Moræneler og omgivne af Moræneler saaledes, at der synes at mangle de naturlige Betingelser for disse Partiernes Opstaaen. Som Eksempler herpaa kan nævnes Forekomster ved Tofthøj i Gadbjerg Sogn, Store Lime og Limskov, Egnen omkring Egtved, samt Egnen fra Verst og længere sydpaa. Navnlig er der paa sidstnævnte Strækning ejendommelige Forhold. Sydpaa fra Verst Station, Øst om Ø. Gjesten, er der et karakteristisk, smaabakket Morænelersomraade med et Utal af uregelmæssigt liggende Smaalavnninger og Render. Mærkelig umotiveret træffer man hist og her i dette Omraade af frugtbart Moræneler Smaapletter med stenfrit og lerfrit, hvidt eller lyst Sand, liggende oven paa Moræneleret. Den mest nærliggende Forklaring paa disse Sandpletters lunefulde Optræden er, at det er Flyvesandsdriver fra en Tid, da Landskabet har ligget dækket af Is, som Sandflugten fra tilstødende Omraader er gaaet hen over. Samtidig med, at Indlandsisen endnu dækkede dette Omraade, naaede den — længere nordpaa — frem til Egtved, Store Lime og Tofthøj, og det ligger da nær at søge Forklaringen paa Flyvesandets østligste Udbredelse i hele Omraadet i, at Sandflugten, som det skyldes, er foregaaet paa den Tid, da Indlandsisen naaede frem til Israndslinjen Gadbjerg—Egtved—Anst. Saaledes som det tidligere er omtalt, er der

Grund til at formode, at det Landskabsbælte, der ligger imellem denne Israndslinje og Isens yderste Grænselinje, har været frigjort for Is i et Tidsrum af betydelig Varighed, inden Isen forlod den nævnte Israndslinje. Med Undtagelse af den Del af dette Tidsrum, i hvilken den planteførende Aflejring ved Smidstrup (se Side 122) opstod, har dette Landskabsbælte ligget helt eller næsten vegetationsløs. Paa den Tid var Tilstrømningen af Smeltevand fra Isranden ud over Hedesletterne i deres Helhed ophørt. Af Tilløbene til Grindsted Hedeslette fra Øst har kun den lille Dal Syd for Gjøding Plantage og den større Dal igennem Frederikshaab Plantage været i Funktion. Vandløbene havde fundet sig Leje i de samme Dale, hvor de nu har deres Løb. Grundvandet i de store Hedesletter og i det omliggende Bakkeland havde faaet Lejlighed til at synke til en saadan Dybde under Jordoverfladen, at der kunde opstaa tørre Partier af denne. Naar der hertil føjes, at de udstrakte Sandomraader for en meget stor Del var uden et saadant sammenhængende Plantedække, som det senere hen i Postglaciale tiden blev klædt med, forstaar man, at der i dette Tidsrum har været de bedst mulige Betingelser for Fremkomsten af saa omfattende Flyvesandsaflejringer, som vi har for os.

Videregaaende Undersøgelser af disse Aflejrings Alder paa de forskellige Steder, hvor de optræder i Forbindelse med Tørvemoser og Gravhøje, vil muligvis kunne vise Sandflugtsperioder inden for de Tidsrum, da Mosedannelsen og den forhistoriske Bebyggelse er sket, navnlig hvis saadanne Undersøgelser udstrækkes til større, dertil egnede Omraader. I Betragtning af, at det i Forhold til Egnens store Mosearealer kun er paa faa og stærkt begrænsede Strækninger, at Tørven er fundet dækket af Flyvesand, og kun ganske faa Steder, at der er fundet betydelige Sandlag i Tørven, synes de foreliggende Forhold dog at pege i Retning af, at det Tidsrum, i hvilket selve Dannelsen af Omraadets udstrakte Mængder af Flyvesand er foregaaet, væsentlig ligger forud for Mosernes Opstaaen og Landets ældste Bebyggelse. — Efter at disse Sandmasser var revne løs fra deres oprindelige Plads paa Hedesletterne eller i Bakkelandet og aflejret som Flyvesand, har dette Sand utvivlsomt senere i nogen Udstrækning fra Tid til anden været Genstand for fornyet Sandflugt, ligesom der ogsaa kan være sket fornyet Tilvækst til Flyvesandslagene fra den oprindelige glaciale eller senglaciale Markoverflade. Hovedtidsrummet for Fremkomsten og Aflejringen af Omraadets Flyvesand kan dog anses for at have været Senglaciale tiden.

I Tilknytning til den Bestemmelse, der er givet i det foregaaende af Flyvesandets Alder, er det nødvendigt at omtale en Jordart, der i den forhaandenværende Egn i fremtrædende Grad har vist sig at forekomme inden for Flyvesandsomraaderne, nemlig Al.

Den hyppige Optræden af Al i Flyvesandet finder man baade paa Hedesletterne og i Bakkelandet, begge Steder dog fortrinsvis, hvor Sandet er aflejret som Flade, medens den sjældnere findes, hvor Flyvesandet optræder under mere ujævne Overfladeformer; og den mangler saa godt som fuldstændig, hvor Klitformen er fremtrædende. Forekomst af Al er f. Eks. almindelig i Flyvesandet i Egnene omkring Bække, Kragelund, Thorsted og mange andre Steder, hvor Flyvesandets Udformning som Flade er udpræget.¹⁾

Det er kendt fra G. F. L. SARAUWS Undersøgelser over Lyngheden i Oldtiden²⁾, at der er fundet adskillige Gravhøje, liggende paa eller ført ned igennem fast Al eller opførte af Blegsand. Dette Forhold er bl. a. fundet ved Donslund, Slavgaard, Vorbasse, Skødebjerggaard, Bindeballe, Debel og Vittrup i Lindknud Sogn og Asbo i Bække Sogn. Det er da velkendt, at der i disse Egne findes Aldannelser, ældre end Gravhøje fra Stenalderen. Alens hyppige Forekomst i Flyvesand og Bestemmelsen af dette Sand som ældre end Landskabets postglaciale Plantedække falder saaledes godt i Traad med hinanden. Hertil kommer, at P. E. MÜLLER³⁾ ved nye Undersøgelser paa Karup Hedeslette har sandsynliggjort, at Humusalen i denne er af sen-glacial Alder. P. E.

1) At der over store Dele af de vestjydske Hedesletter og de omliggende Omraader er en nær Forbindelse mellem Flyvesand og Al, synes allerede at fremgaa af E. DALGAS: Geographiske Billeder fra Heden (1868). DALGAS siger her (S. 49), at Fladerne [d. v. s. Hedesletterne] overalt er »aldeles eens, baade med Hensyn til deres Udseende og Bestanddelene af de øvre Jordlag; overalt en tynd Lyngskjold, der efterhaanden gaer over til det graalige Blysand og derunder Sandahl af bruun eller sort Farve, hvilende paa gulrødt usammenhængende Sand.« Som Eksempler herpaa anføres flere Steder paa Karupfladen og paa Paarup-Brandefloden. Ogsaa paa Sønder-Ommefloden »have Undersøgelserne givet det samme Resultat. Vi have havt liggende foran os over 50 Prøver af det gule Fladesand, tagne ikke alene fra denne Flade, men ogsaa fra de foran-nævnte Flader, og alle Prøverne vise den bedrøveligste, men tillige mærkeligt Ensartethed i Farve, i Bestanddelenes Ufrugtbarhed, ja selv i Sandkornenes Størrelse.« DALGAS omtaler derefter Bakkeøerne, den frodigere Plantevækst og den mere frugtbare Undergrund, som her kan træffes, og han fortsætter: »Dog af og til ere Øerne ogsaa lyngdækkede og paa saadanne Steder er deres Overflade ofte meget ujævn. Det er atter det elendige Fladesand, vi her træffe paa, men det er tydeligt, at det er Vinden, der har bragt det op paa Bakkeøerne, thi det ligger i Klitter og faa Fod under disses Bund træffe vi atter paa Leret. Hvor Sandet saaledes er tilføjet fra Fladerne findes ogsaa Sandahl . . .« Der synes efter disse Udtalelser af DALGAS at være al Rimelighed for, at det, han kalder »det elendige Fladesand«, og som det typiske Profil fra Hedesletterne: Mor, Blegsand og Al, særlig er bleven knyttet til, i Virkeligheden fortrinsvis er Flyvesand og ikke det smaastenede Sand, som disse sen-glaciale Flodsletter i sig selv bestaar af.

2) Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie. 1898.

3) Bidrag til de jyske Hedesletters Naturhistorie. 1924.

MÜLLER betragter Hedeslettens Jordbunds Beskaffenhed, dens Udvikling og det særlige Jordbundsprofil med Blegsand og Humusal som Produkt af Tundratidens klimatiske Faktorer. Hvis det samme gælder for Hedesletterne paa det her omhandlede Omraade, maa det udstrækkes til ogsaa at gælde for de fleste alholdige Flyvesandsstrækninger i Bakkelandet.

Det Landskab, der hører ind under Flyvesandsomraadet, bærer for største Delen et mere udjævnet Præg end det østligere Landskab. Dette hidrører, som tidligere (Side 126) nævnt, for en Del fra, at det i en anden Grad end det østligere har ligget udsat for den Udjævning, som langvarige glaciale Forhold bevirker paa en vegetationsfattig Overflade. Dette har ikke blot Landskabet Vest for den sidste Nedisnings Ydergrænse, men ogsaa Landskabet mellem denne Grænse og Israndsstadiet Gadbjerg—Egtved—Anst været udsat for. En yderligere Udjævning er fremkommen ved Sandflugten, for saa vidt som Flyvesandet er aflejret som Flader og ikke med Klitform. Opragende Partier er gjort lavere ved Bortfjærnelse af Sand ved Sandflugt, Sænkninger er blevet forhøjede af paalejret Flyvesand, og østvendende Skraaninger er gjort fladere. Sandflugten har herved i betydelig Grad forhøjet det udjævnede og afslidte Præg, der er et Særkende for det Landskab, som den nævnte Opholdslinje er Østgrænsen for i denne Del af Jylland.

Rettelse
til det geologiske Kort.

Et Morænelersomraade omkring Fitting By, gaaende fra Vorbasse Østermose til Østervig (ialt 3 km), er paa det geologiske Kort ved en Fejl bleven betegnet med Signaturen for senglacialt Sand.

R é s u m é .

Notice explicative de la feuille de Bække
(Carte géologique du Danemark à l'échelle de 1:100,000).

Introduction.

La feuille géologique de Bække comprend la partie nord-est du département de Ribe et les parties limitrophes du département de Vejle. Une ligne coupant l'aire de la feuille du nord au sud délimite deux types de paysage opposés; d'un côté, un paysage portant l'empreinte du Jutland occidental: formes de collines aplanies, et plaines de landes étendues et complètement planes; de l'autre côté, le paysage caractérisant le Jutland oriental: sites plus variés, parsemés ci et là de monticules, vallées profondes, souvent irrégulières, et lacs connexes aux vallées.

Du nord au sud de l'aire de la feuille se dirige également la ligne principale du partage des eaux de la partie sud du Jutland. Cette ligne ne se conforme pas à une délimitation géologique en particulier, et pas non plus aux faites les plus élevées situées dans les limites de la feuille. Les points les plus élevés — jusqu'à 137 m au-dessus du niveau de la mer — se trouvent dans la partie nord-est de l'aire de la feuille, entre Lindballe et Førstballe. Le reste de la partie nord-est est aussi généralement un pays élevé, bien qu'il n'atteigne que rarement jusqu'à 100 m au-dessus du niveau de la mer. Dans les parties occidentales de la feuille on rencontre des altitudes pareilles sur un parcours se dirigeant depuis Moltkenbjærg par Vorbasse, Vittrup et plus méridionalement encore. Du reste, les altitudes tendent généralement à diminuer du côté sud, ce qui fait que la ligne principale du partage des eaux se trouve à son plus bas niveau, 45 m, à l'est d'Anst.

Les cours d'eau allant vers l'ouest ont une inclinaison qui se rapproche de très près de celle des plaines de landes glaciaires postérieures, auxquelles ils se rapportent, c'est à dire entre 1:400 et 1:800. Pour les cours d'eau qui se dirigent vers l'est la descente peut être évaluée jusqu'à dix fois autant, et elle prend souvent la forme de vallées et ravins profondément encaissés; vers l'ouest, par contre, toutes les vallées de descente sont aplanies et relativement larges.

La différence du paysage vers l'est et vers l'ouest se manifeste également par rapport à la végétation naturelle. Vers l'est les bois feuillus en haute futaie sont communs, tandis qu'ils font défaut vers l'ouest, où les bruyères ont dominé jusqu'à la fin du 19^e siècle.

Dépôts tertiaires.

(Tertiære Aflejringer.)

On trouve du sable quartzeux tertiaire en plusieurs localités dans les limites de la vallée de la rivière Vejle Aa: à Randbøldal, à Nybjærg Mølle et

dans le voisinage de la station de chⁿ de fer Limskov. Au moyen de forages on est arrivé à du sable quartzeux en plusieurs endroits de la partie sud de la feuille (p. 9). Un forage effectué près de Vandel a fait connaître des couches de lignite. Des fossiles appartenant au Miocène supérieur ont été trouvés dans de l'argile morainique aux environs de Brørup, ce qui porte à croire qu'on pourra également trouver des dépôts fixes datant de cette époque.

Dépôts quaternaires.

(Kvartære Aflejringer.)

Dépôts glaciaires.

(Glaciale Aflejringer.)

Dépôts morainiques.

(Moræneaflejringer.)

Argile morainique.

(Moræneler.)

Parmi les dépôts morainiques l'argile morainique est la plus commune et la plus importante à tous les égards. Dans la partie est et sud-est de la feuille elle paraît au jour immédiatement, mais dans les contrées plus occidentales elle est souvent recouverte par du sable, tantôt d'origine glaciaire, tantôt apporté sous forme de sable mouvant. Pour l'examen du contenu en blocs de l'argile morainique on s'est servi de lavage et d'énumérations des blocs (pp. 14 et 15). Ce procédé n'a pourtant pas permis d'établir une relation bien étroite entre le contenu en blocs de l'argile morainique et la répartition en zones de l'argile par rapport à l'âge qu'on a pu constater par d'autres moyens. Aux pp. 16 et 17 on trouvera un aperçu de la teneur en carbonate de chaux (Ca CO₃) de l'argile morainique des différentes communes. L'argile morainique le plus calcifère a été trouvée à Fitting et au sud-ouest de Bække. Dans la contrée située entre Brørup et Vejen on trouve beaucoup de marne morainique très calcarifère. Les pp. 17 à 19 contiennent une liste de fossiles trouvés dans de l'argile morainique à l'ouest de Brørup. Il en ressort que l'argile morainique a pu ici incorporer non seulement des fossiles du système crétacique, du miocène moyen et du miocène supérieur, mais encore des fossiles provenant de dépôts marins quaternaires. L'argile morainique en question étant originaire de l'avant-dernière période glaciaire il faut donc que, à l'est de Brørup, il y ait eu des dépôts marins d'une période interglaciaire précédente.

Sable et gravier morainiques.

(Morænesand og Morænegrus.)

On trouve également ces formes de dépôts morainiques, mais seulement à une échelle peu importante. Le gravier morainique se voit le plus souvent aux environs de Randbøl, mais il passe insensiblement à du gravier diluvien; ce n'est qu'exceptionnellement que, sur la carte, on les a distingués l'un de l'autre.

Sable de surface à galets, et blocs morainiques erratiques.
(Stenet Overfladesand og løse Moræneblokke.)

Comme un reste de moraine on voit en certains endroits se présenter du sable à galets non stratifié, recouvrant d'autres dépôts glaciaires et accompagné de grands blocs erratiques. Certains très grands blocs portent un nom particulier: bloc de Tislund, bloc du roi Harald Blaatand, près de Bække, et bloc de Læborg. On s'occupe spécialement d'une espèce particulière de blocs morainiques, blocs de basalte de Scanie, qui se trouvent en nombre considérable dans une région, longue de 70 km et large de jusqu'à 10 km, qui s'étend depuis Vork et Limskov dans le bassin de la rivière Vejle Aa, par Bække, Læborg et Askov et, plus loin encore vers le sud, jusqu'à la station de ch^{ap} de fer Hovslund dans le Jutland méridional. (La carte de la pl. 1 en fait connaître l'extension). La présence de ces blocs, épars dans le terrain ou placés dans une mince couche de gravier morainique à proximité de la surface et non pas dans les couches sous-jacentes, nous montre qu'ils font partie d'un dépôt glaciaire primaire. — Généralement parlant les blocs de basalte sont rares à trouver dans les dépôts quaternaires. Leur présence par masses nombreuses dans la région mentionnée ici nous autorise donc à admettre que les couches de surface représentées par ces blocs proviennent d'une seule et même nappe glaciaire. Etant donné qu'il ressort d'autres circonstances que tout le bassin de la rivière Vejle Aa a été couvert par la dernière glaciation, celle-ci se sera donc nécessairement étendue sur toute la région caractérisée par le grand nombre de blocs de basalte. La limite occidentale de cette région à basalte indique donc une limite minimum dans cette partie du Jutland pour l'extension, du côté ouest, de la dernière glaciation.

Dépôts glaciaires stratifiés.
(Lagdelte Glacialaflejringer.)

Argile diluvienne sans galets.
(Stenfrit Diluvialler.)

Dans la partie ouest et nord-ouest de la feuille il y a une grande région où l'on trouve communément de l'argile diluvienne sans galets mais où il n'y a pas d'argile morainique, sinon comme moraine locale d'argile diluvienne. La limite est de cette région s'étend depuis Lindballe, par Rostrup, Vandel, Moltkenbjærg, Rankenbjærg et Vittrup, jusqu'à Brørup Kirke et Holsted. La coupe la plus importante se trouve à la marnière de Stilbjærg, au nord de la plaine de landes de Grindsted à Randbøl; elle nous fait voir de l'argile stratifiée, dans laquelle certaines couches sont quelque peu dérangées. Des conditions analogues se voient dans d'autres coupes, surtout dans la partie ouest de la région; dans les localités situées plus à l'est, par contre, l'argile diluvienne est ordinairement beaucoup plus dérangée et située à des niveaux plus élevés que dans les localités occidentales; peut-être qu'elles ne se trouvent pas, à proprement parler, en couche primaire. Toute la région caractérisée par l'argile diluvienne a été recouverte par une nappe glaciaire après la naissance de l'argile, ce qui a fait enfoncer des galets dans les parties supérieures de l'argile, de même que, par ce fait, l'argile a été transformée plus ou moins en une brèche d'argile. A Stilbjærg et dans les collines de Smidstrup l'argile diluvienne est à grains très fins; dans la contrée de Vittrup et à l'ouest de Lindknud, elle est fortement micacée. Un aperçu à la p. 31 montre que la

teneur en calcaire de l'argile est généralement peu importante; les matériaux morainiques, dont elle est, de prime abord, un produit de lavage, ont eu un contenu en calcaire de 15 p. c. tout au plus. Une argile morainique riche en calcaire, telle qu'on la connaît de Fitting, Bække et ailleurs, n'a pas pu fournir les matériaux à l'argile diluvienne mais a dû être plus récente que celle-ci.

Sable et gravier diluviaux.

(Diluvialsand og Diluvialgrus.)

Dans les régions où l'argile diluvienne a son extension principale la part essentielle des couches de surface est constituée de sable et gravier glaciaires stratifiés, ce qui se trouve également par masses importantes dans certaines autres parties de la feuille. Le terrain qui s'est constitué en connexion avec ces dépôts est assez hétérogène. Dans la région s'étendant depuis Hejnsvig vers le sud ce sont des chaînes de collines peu accentuées; dans la région autour de Lindballe ce sont des collines et croupes de collines prononcées; dans la contrée de Randbøl c'est un vrai paysage de moraines marginales, où le gravier renferme beaucoup de blocs et se rapproche, par endroits, du gravier morainique. — Dans la région de Bølling—Lunderskov—Ejstrup, à l'extrémité sud-est de la feuille, les couches de gravier remplissent un bassin dans la contrée d'argile morainique tout alentour, et elles constituent un dépôt fluvial partiellement extra-marginal, originaire d'une époque où la contrée morainique située plus occidentalement, entre Verst et Gejsing, se trouvait encore sous la nappe glaciaire. Dans deux localités, à Anst et à Gamst (Langbjærg), les couches de sable et gravier diluviens se sont déposées sous la forme d'osar.

Les pp. 47 à 49 renferment une liste et un aperçu des blocs cristallins indicateurs trouvés dans les couches de gravier.

Dépôts d'eau douce interglaciaires.

(Interglaciaire Ferskvandsaflejring.)

Dépôts de la dernière période interglaciaire.

(Aflejring fra sidste Interglacialtid.)

Dans différentes localités dans les limites de la feuille il y a des dépôts d'eau douce originaires de la dernière période interglaciaire et couverts de couches déposées en connexion avec la glaciation subséquente.

Høllund Søgaard, Tusbøl Mark et Brørup Stationsby.

Les tourbières des localités citées ci-dessus ont toutes été étudiées par M. N. Hartz (D. G. U. série II n° 20, 1909); on rend compte des résultats auxquels il est arrivé. Le caractère interglaciaire des couches de tourbe examinées ressort du fait qu'elles renferment des restes de *Picea excelsa*, *Dulichium spathaceum*, *Brasenia purpurea* et d'autres encore. Une recherche ultérieure (D. G. U. série IV vol. 1 n° 9, 1918) a fourni la preuve que les tourbières en question n'ont pas été couvertes de la nappe de la dernière glaciation.

Tourbière située à 1 km de la station de chⁿ de fer Brørup.

Les fouilles dans une marnière à 1 km au nord de la station de Brørup ont fait découvrir, en 1913, une tourbière interglaciaire. Les couches constituaient les matières de remplissage de deux renforcements parallèles dans la marne sous-jacente, qui renferme des galets en même temps qu'elle est stratifiée. Les couches de marne sont faiblement pliées de l'est, et dans un bassin, résultat du plissage, les couches végétales se sont déposées en connexion immédiate avec la marne et concordamment avec la stratification de celle-ci. La puissance totale de ces couches variait de 0,5 à 1,8 m. Elles étaient couvertes d'une couche de sable de nature morainique renfermant beaucoup de blocs, couche qu'il faut considérer comme directement déposée par la nappe de la dernière glaciation. Dans la couche végétale on n'a pas pu constater la présence de fossiles indicateurs interglaciaires. Elle semble avoir constitué la partie inférieure d'un dépôt plus puissant, dont la partie supérieure aura été enlevée par la glace.

Place de la station de chⁿ de fer Ejstrup.

M. N. Hartz a auparavant fait la description du dépôt qui se trouve ici (D. G. U. série II n^o 20). On a donné un abrégé des résultats de ces recherches.

Ballehule près d'Egtved.

Cette localité est située dans une vallée d'érosion aux terrasses glaciaires postérieures; les couches interglaciaires ont été trouvées dans une rivière de la vallée et dans le versant nord-est de celle-ci. Les figg. 12, 13 et 14 font ressortir les conditions. La partie inférieure du dépôt végétal est de la vase (Gytje) calcaire d'une stratification prononcée, qui peut se feuilletter en lames très minces et qui, pour cette raison, a été appelée „Bladgytje" (vase lamellée); elle est couverte soit de terre à diatomées soit de vase sans calcaire. Par opposition à la partie supérieure de la vase, la partie inférieure, calcifère, est riche surtout en restes d'arbres forestiers et a été déposée dans des conditions de température plus favorables que la partie supérieure, qui renferme un certain nombre de formes septentrionales.

Grønhøj Gaard près de Rostrup.

Les couches de cette tourbière ont été étudiées auparavant par M. N. Hartz (D. G. U. série II n^o 20; p. 236). Une série de forages ont permis d'établir l'étendue et la situation du dépôt végétal; le croquis du bas de la fig. 15 fait voir la situation du plan inférieur du dépôt, tandis que le croquis du haut montre la situation du terrain actuel. Dans la tourbe se trouvent en abondance des restes de sapin (*Picea excelsa*) et de charme (*Carpinus betulus*). La couche sous-jacente de la tourbière est essentiellement de l'argile morainique, et elle est superposée soit d'argile morainique soit de sable déposé par la nappe glaciaire au cours de la glaciation qui a succédé à la formation de la tourbière.

Liste des fossiles trouvés.

Les pp. 83 à 89 renferment une liste complète des fossiles trouvés dans les localités susnommées.

Dépôts antérieurs à la dernière période interglaciaire.

(Aflejringer ældre end sidste Interglacialtid.)

Dans les limites de la feuille on a également trouvé des dépôts végétaux qui doivent être originaires d'une époque interglaciaire antérieure à la dernière. Des dépôts de cette nature ont été trouvés à Tislund, à l'est de la station de ch^{ap} de fer Holsted, et à l'occasion de différents forages exécutés aux environs de Vejen.

Dépôts glaciaires postérieurs.

(Senglaciale Aflejringer.)

Sable et gravier des landes.

(Hedesand og Hedegrus.)

Parmi les dépôts glaciaires postérieurs de la feuille, les plus importants sont les couches de sable et gravier déposées par les torrents d'eau de fonte de la glace, sous la forme de plaines dites plaines de landes. La plupart de celles-ci sont situées à l'ouest de la ligne principale de partage des eaux qui divise la feuille. Les matériaux qui les constituent sont essentiellement du sable stratifié à petits blocs. Dans la partie est de la plaine de landes de Grindsted les blocs augmentent en nombre et en dimensions. A côté de cela la plaine se fait de plus en plus accidentée et se transforme graduellement en un pays graveleux aux contours très accidentés et dont les matériaux se rapprochent du gravier morainique et sont déposés par la nappe glaciaire elle-même.

Une description plus détaillée de chaque plaine de landes en particulier se trouve dans un chapitre ultérieur en connexion avec un aperçu de la fonte de la nappe glaciaire dans les limites de la feuille.

Sable et gravier lacustres glaciaires postérieurs.

(Senglacialt Søsand og Søgrus.)

En certains endroits on trouve des terrasses glaciaires postérieures, dont l'origine est due à de l'eau de fonte qui n'a pu s'écouler vers l'ouest mais a formé des lacs, dont l'écoulement a été empêché par la nappe glaciaire. De tels lacs endigués par la glace, et dont les couches superficielles ont été surtout du sable, se sont trouvés tant dans la partie intérieure de la vallée de la rivière Vejle Aa (p. 115) que dans la vallée de la rivière Kolding Aa (p. 128).

Argile glaciaire postérieure.

(Senglacialt Ler.)

L'argile sans blocs, dont l'origine est due à la déposition de matériaux lavés dans des bassins devant le bord de la glace, ne se trouve qu'en petite quantité. La localité la plus importante est située à Hjelmdrup au sud-est d'Egtved.

Les plaines fluviales glaciaires postérieures et la fonte de la nappe glaciaire.¹⁾

(De senglaciale Flodsletter og Indlandsisens Bortsmeltning.)

Plaines de landes devant la lisière extrême de la glace.

(Hedesletter foran Isens yderste Rand.)

Plaine de landes de Grindsted.

(Grindsted Hedeslette.)

Cette plaine est la plus grande des plaines de landes de la feuille, et elle s'étend depuis Randbøl, par Grindsted et plus loin vers l'ouest et le nord-ouest. Sa partie orientale — la plaine de landes de Billund —, longue de 20 km, a une largeur de 7 à 8 km. Elle s'étend en longueur de l'ESE à l'ONO, mais l'eau de fonte qui l'a formée, ne s'est pas déversée dans le sens de longueur de la plaine mais depuis l'est directement vers l'ouest, vers le côté sud-ouest de la plaine. C'est ce qui a donné à celui-ci son gisement régulier, de même qu'il présente par endroits des pentes d'érosion, parmi lesquelles Ørnshjærg s'élève jusqu'à 25 m au-dessus de la plaine limitrophe.

La plaine a eu son affluent principal par le bout est, depuis le plantage de Gjøding jusqu'à un peu au sud du plantage de Frederikshaab. Ici elle a pour limite orientale du gravier morainique marginal, déposé en même temps que la plaine elle-même et se ramifiant quelquefois dans la plaine. Le passage de la plaine unie au paysage morainique marginal accidenté est par endroits presque imperceptible.

La limite nord de la plaine est plus ramifiée que le côté sud. Ici encore il y a de belles pentes d'érosion. La présence d'une telle pente au nord de Simmelbæk semble indiquer que la plaine a eu, venant de l'est, un affluent spécial, au sud de Stilbjærg.

Plaine de landes de Ringive.

(Ringive Hedeslette.)

La partie la plus ancienne de cette plaine a sa limite orientale à Uhe. Le terrain qui lui fait suite ici vers l'est est un pays irrégulier, qui a dû être couvert de la nappe glaciaire lors de la formation de la plaine de landes. A Ringive la plaine se divise et se continue orientalement le long de la rivière Omme Aa jusqu'à la limite est de la feuille.

Plaine de landes de Hovborg.

(Hovborg Hedeslette.)

Cette plaine, qui s'étend le long de la rivière Holmaa, porte, aux environs de Hovborg, le caractère d'une plaine assez importante, mais se présente plus orientalement comme une vallée de fleuve prononcée, aux versants atteignant jusqu'à 20 m de hauteur. Depuis Gispellose et plus loin vers l'est le lit de fleuve glaciaire postérieur se continue jusqu'à Thorsted, mais il est très peu prononcé et difficile à discerner. Cette partie est à considérer comme un affluent de la vallée principale, affluent dont l'origine est postérieure à la formation de la plus grande part de la vallée principale. Les conditions ici dénotent que la nappe de la dernière glaciation a dû s'étendre jusqu'à une ligne de Bække à Fitting ou à la limite ouest de Gispellose.

¹⁾ v. la carte de la pl. 1.

Plaine de landes de Holsted.

(Holsted Hedeslette.)

Le long de la rivière Holsted Aa on trouve en différents endroits des traces qui dénotent qu'un cours d'eau de fonte a dû passer par la vallée. La partie occidentale est à considérer comme formée à une époque où le bord de la glace se trouvait à Brørup. La partie située à l'est de la tourbière Vejen Mose s'est formée pendant une section de la retraite du bord glaciaire.

Limite extrême de la dernière glaciation.

(Sidste Nedisnings Ydergrænse.)

La marche de la fonte de la dernière glaciation est indiquée sur la carte de la pl. 1. La nappe glaciaire s'est étendue jusqu'à la limite orientale des plaines principales et lits de fleuve cités plus haut. Pour la plaine de landes de Ringive la limite de la glaciation se trouve à l'ouest d'Uhe. De là elle circonscrit occidentalement l'amas de collines à Lindballe. Que la nappe glaciaire se soit étendue aussi loin, se constate surtout par la présence d'une vallée large et prononcée (fig. 16, p. 100), qui est sans doute le résultat d'une érosion glaciaire, et que la nappe glaciaire a dû dépasser.

Dans la partie sud de la feuille la limite de la glaciation se détermine soit par les tourbières interglaciaires de Brørup („Brørupmoserne"), qui n'ont pas été couvertes de la glace, soit par l'étendue aux blocs de basalte, qui se trouvent nombreux dans les couches superficielles d'une région s'étendant depuis la partie occidentale de la vallée de la rivière Vejle Aa, par Bække, Vejen—Brørup et plus loin vers le sud. Tandis que les tourbières en question indiquent une limite maximum de l'extension de la glace, la présence des blocs de basalte en indique la limite minimum.

Récession du bord glaciaire jusqu'à la ligne Anst—Egtved—Gadbjerg.

(Israndens Tilbagerykning til Linjen Anst—Egtved—Gadbjerg.)

Après que la fonte de la nappe glaciaire eut commencé, les conditions d'écoulement de l'eau de fonte ont bientôt changé. Dans la région au sud de la rivière Vejle Aa, une décharge s'est produite vers le sud, du côté de la vallée de la rivière Kongeaa. Dans la région entourant la rivière Vejle Aa, où l'érosion subglaciaire avait sillonné le sous-sol de la glace jusqu'à la porte marginale de la nappe glaciaire, toute communication avec l'écoulement en sens occidental fut interrompue. Dans la région au nord de Gadbjerg l'écoulement vers l'ouest, du côté de la plaine de landes de Ringive, se continue toujours.

Région au sud de la rivière Vejle Aa.

(Omraadet Syd for Vejle Aa.)

La plaine de landes qui a pris naissance dans un temps où l'eau de fonte n'a plus pu s'écouler dans la plaine de Hovborg mais a dû se frayer un chemin et se décharger vers le sud en longeant le bord glaciaire, se présente nettement à l'est de Thorsted. Ici se trouve une pente d'érosion prononcée, qu'on peut suivre vers le sud jusqu'à Landsbjærg, au nord-ouest de Verst Kirke. — Entre Verst et Bække une langue de glace s'est avancée, qui a forcé le fleuve d'eau de fonte à dévier vers l'ouest; ici il a produit des pentes

d'érosion soit à Bække soit à Læborg. Pendant une période peu avancée du temps de formation de la plaine, le fleuve s'est écoulé par la tourbière Vejen Mose et la vallée de la rivière Holsted Aa, mais bientôt une décharge s'est établie vers le sud, par le village de Vejen et, plus tard, le long de la rivière Vejen Aa jusqu'à la plaine de landes de Kongeaa.

Contournant à l'est la plaine de Thorsted-Vejen s'étend, par rapport à l'extension occidentale, la seconde limite du bord glaciaire, caractérisée par le contraste entre un pays aplani vers l'ouest et un paysage morainique ondulé typique vers l'est. La situation du bord glaciaire se voit à la carte de la pl. 1. Au nord de Skærsø il s'éloigne de la plaine de landes et s'étend, par Egtved, jusqu'à Vork. En différents endroits entre Anst et Vork on trouve la région aux blocs de basalte citée antérieurement, délimitée vers l'est par le paysage accidenté dont la limite occidentale indique le bord glaciaire.

A Egtved la ligne du bord glaciaire coupe une grande vallée, dont l'aspect diffère à l'ouest et à l'est de la ligne du bord glaciaire. A l'ouest d'Egtved, c'est une vallée d'érosion extra-marginale; à l'est du village, par contre, la vallée est d'un type subglaciaire indubitable. A l'est de Vork la ligne du bord glaciaire avoisine une grande vallée de type subglaciaire, formée par l'action d'un affluent venant du sud-est.

Région de la vallée de la rivière Vejle Aa et plaine de landes de Grindsted.

(Omraadet ved Vejle Aa Dal og Grindsted Hedeslette.)

Après la fonte de la nappe glaciaire au bout oriental de la plaine de Grindsted il y a en encore pendant un certain temps une affluence d'eau de fonte à celle-ci. Tout au nord, la lande a été nourrie par un affluent passant par la vallée, citée antérieurement, entre Anst et Gjørding Huse. Plusieurs circonstances montrent que cette vallée est due à une érosion glaciaire et non postglaciaire: sa situation dans un grand amas de collines; la situation des lignes de partage des eaux des deux côtés de la vallée, ainsi que l'indique la carte de la p. 100; et enfin le fait que la vallée elle-même est coupée par une ligne de partage des eaux au nord de Førstballe.

A l'ouest de Tøsby la vallée d'érosion coupe un amas de collines, qui indique le premier arrêt du bord glaciaire au cours de la récession des glaces.

Une autre affluence à la plaine de Grindsted a passé par une vallée traversant le plantage de Gjøding. Au nord-est de cette vallée étroite s'étend, à l'ouest et au nord de Nørup, une plaine de landes sillonnée de vallées d'érosion plus récentes. La partie la plus élevée de cette plaine se trouve au nord-est entre Tøsby et Sødover, et elle est délimitée ici par la même ligne du bord glaciaire qui est coupée, à l'ouest de Tøsby, par la vallée citée plus haut. La plaine de landes avoisine vers le sud un pays de vallée au lac Engelsholm Sø et à la vallée de la rivière Vejle Aa. Ce pays a dû se trouver rempli de glace lors de la formation de la plaine de landes. Après interruption de la décharge par le plantage de Gjøding la plaine de landes a pu encore pendant un certain temps s'écouler dans la plaine de Grindsted, par la rivière Vejle Aa jusqu'à Randbøldal, et de là plus loin vers le sud-ouest en longeant le bord du pays élevé à l'ouest du lac Dal Dover Sø, jusqu'à un ravin glaciaire postérieur traversant le plantage de Frederikshaab.

Dans le plantage de Frederikshaab ce ravin est rempli de sable mouvant, amassé en dunes énormes, à un tel degré que la forme de vallée glaciaire postérieure a été plus ou moins effacée. L'étendue du ravin ressort de la carte de la pl. 1. Il a formé la voie de décharge du pays situé à l'est et

au sud de Randbøl pendant un certain temps après que le bord de la glace se fut déplacé davantage vers l'est, tandis que la région autour de Bindeballe, d'une configuration si particulière, restait encore couverte de glace „morte”. Entourée de plateaux élevés se trouve ici une grande région basse. Dans la partie nord de cette région il y a un système de collines particulier, tel qu'il ressort de la carte de la pl. 2. Ces collines sont à considérer comme formées par l'action de glace et d'eau de fonte, dont le mouvement s'est produit dans le sens de longueur des collines pour se terminer dans la direction du ravin traversant le plantage de Frederikshaab.

Le ravin du plantage de Frederikshaab a fourni la voie de décharge de l'eau de fonte depuis le moment où la nappe glaciaire s'étendait aux collines graveleuses de Randbøl à Frederikshaab, et jusqu'à l'époque où la glace de la région de Bindeballe s'était transformée en glace „morte”, tandis que le bord de la nappe glaciaire en mouvement s'était déplacé une certaine distance vers l'est, c'est à dire qu'il s'était retiré jusqu'à sa première ligne d'arrêt (v. la carte de la pl. 1).

Simultanément avec cette récession du bord glaciaire la région comprenant la partie occidentale de la vallée de la rivière Vejle Aa s'est transformée en un bassin d'immersion endigué par la glace, bassin dont le niveau maximum devait être la gorge du ravin de Frederikshaab Plantage, c'est à dire un maximum de 65 m au-dessus de la mer. Pourtant ce n'est qu'à une altitude de 40 à 42 m qu'on trouve des vestiges importants d'un lac de cette nature. Il a été nourri par des affluences de différents côtés (v. la carte de la pl. 1), et à Ovstrup, au nord d'Egtved, il y a une petite plaine de landes qui s'est déchargée dans ce lac. Pendant cette période lacustre la glace de la vallée de la rivière Vejle Aa s'est étendue jusqu'à Søgaarde. Cet état de choses se manifeste par le fait que, plus à l'est, le pays élevé s'abaisse en pentes douces jusqu'à la vallée. A l'ouest de Søgaarde, par contre, on trouve des coteaux abrupts et des terrasses d'érosion (v. fig. 18) à une altitude correspondant au niveau du lac cité plus haut.

Région de Gadbjerg.

(Omraadet ved Gadbjerg.)

Au nord de Gadbjerg l'extrême limite de la dernière glaciation et la ligne d'arrêt Anst—Egtved—Gadbjerg s'éloignent l'une de l'autre, tandis qu'au sud de Gadbjerg elles suivent une marche à peu près parallèle. A Gadbjerg la dernière des lignes nommées dévie vers l'est. Elle se fait remarquer par le fait que le terrain derrière (au sud de) la ligne est d'un caractère nettement non-glaciaire, tandis que devant (au nord de) la ligne d'arrêt la forme des collines est plus aplanie.

Immédiatement derrière la ligne d'arrêt on a trouvé, à Smidstrup, un dépôt végétal superposé par de l'argile morainique. Le dépôt consiste en vase (Gytje) et tourbe, contenant des débris d'une flore d'un caractère subarctique, qui rappelle la flore d'Allerød dans les dépôts glaciaires postérieurs du Danemark oriental. Les couches dénotent une oscillation du climat de la même valence que l'oscillation d'Allerød, et elle doit avoir pour cause une oscillation du bord glaciaire.

Cette localité nous permet donc de constater que la ligne de bord glaciaire en question est une ligne d'oscillation et ne dénote pas seulement une récession du bord glaciaire. Que cette oscillation ait compris un laps de temps considérable ressort du fait que la ligne de bord glaciaire de Gadbjerg se

continue, selon toute probabilité, dans la ligne de bord glaciaire qui circonscrit la rivière Gudena et s'étend jusqu'à Djursland. Un jugement immédiat reconnaîtra dans cette ligne à peu près la limite qui sépare la nature du Jutland occidental et celle du Jutland oriental dans la partie du Jutland qui nous occupe ici. Ceci sera dû au fait que, à l'époque arctique et subarctique comprise par l'oscillation, il s'est produit un aplanissement du terrain en dehors de la ligne du bord glaciaire, aplanissement dont le pays situé derrière cette ligne n'a pas été l'objet, parce que le dégel de la nappe glaciaire s'est produit ici plus rapidement.

**Récession ultérieure du bord glaciaire et son arrêt sur la ligne
Bølling—Lejrskov—Gjelballe.**

(Israndens videre Tilbagerykning og Standsning ved Linjen
Bølling—Lejrskov—Gjelballe.)

Avant la disparition complète du territoire de notre feuille le bord glaciaire s'est arrêté encore une fois tout au sud-est, entre Bølling et Gjelballe. Devant ce bord glaciaire, depuis Bølling jusqu'à Lunderskov et le long de la rivière Kolding Aa, il s'est établi un dépôt de sable glaciaire, provenant d'eau de fonte de la nappe glaciaire. Les conditions locales dénotent que ce dépôt de sable a été partiellement délimité des deux côtés par de la glace morte, de même qu'il a été en partie déposé au-dessus d'amas de glaçons morts.

Datant de l'époque postérieure à la disparition complète du territoire de la feuille la glace a pourtant laissé ici une trace sous la forme d'une terrasse lacustre glaciaire postérieure dans la vallée de la rivière Kolding Aa près de la station de chem. de fer Ejstrup.

Dépôts postglaciaires.

(Postglaciale Aflejringer.)

Datant de l'époque postérieure à la disparition totale de la glace il y a des formations étendues, surtout de tourbe et de sable mouvant. Pendant la même période une érosion considérable a eu lieu, surtout en connexion avec la vallée de la rivière Vejle Aa. Parmi les traces particulièrement intéressantes de cette érosion on peut citer Runkenbjærg (v. figg. 21 et 22), colline qui a été rognée, du côté ouest aussi bien que du côté est, par l'érosion de la rivière Vejle Aa.

Dépôts d'eau douce.

(Ferskvandsaflejringer.)

Tourbe.

(Tørv.)

Les tourbières se trouvent surtout dans les parties ouest et centrale de la feuille. La formation de la tourbe a souvent été précédée ici par la transformation en marécage d'un pays boisé de date plus ancienne. En plusieurs endroits on trouve au fond de la tourbière des souches de pin encore enracinées dans le terrain de sable sous-jacent. Ce fond sablonneux est en maints en-

droits constitué de sable mouvant. Dans les marais situés à l'ouest de Stavshede entre Bække et Gjesten on a trouvé des couches alternantes de tourbe et de sable mouvant, et il se trouve ici une large étendue de tourbe couverte de sable mouvant.

Calcaire lacustre, Calcaire des sources et limonite.

(Søkalk, Kildekalk og Myremalm.)

Ce n'est qu'à l'est de la ligne de bord glaciaire Gadbjerg—Egtved—Anst qu'on a trouvé des dépôts calcaires de l'époque postglaciaire, et même ici ils sont assez rares. On ne connaît qu'une seule localité de calcaire lacustre de quelque importance, et les localités de calcaire des sources se trouvent toutes dans la vallée de la rivière Vejle Aa, à l'est de Søgaard. -- En certains endroits des parties centrale et occidentale de la feuille on a trouvé de la limonite, et en différentes localités on a trouvé, datant des temps anciens, des places pour l'extraction du fer.

Sable mouvant.

(Flyvesand.)

Le sable mouvant est un terrain très répandu dans le territoire de la feuille. Il est représenté soit sous forme de dunes soit sous forme de plaines. Les dunes de sable mouvant sont essentiellement connexes aux plaines de landes glaciaires postérieures. Le sable mouvant se présente souvent en longues croupes de collines, restes de branches latérales de dunes mouvantes d'autrefois. Le sable mouvant est beaucoup plus répandu, cependant, sous forme d'une couche assez mince au-dessus de terrains d'autre nature, couche dont la surface peut être tout à fait unie. Entre cette forme de terrain et les dunes tous les termes de passage sont représentés. Ces étendues de sable mouvant sont déposées de préférence sur un fond bas et humide ou bien sous forme de plans inclinés vers l'est, où ils ont été relativement bien abrités.

En conséquence de la condition de gisement du sable mouvant les parties du pays qui se trouvent situées entre les régions à sable mouvant ont été influencées par les tempêtes à sable mouvant au moins autant que ces régions elles-mêmes. Le sable mouvant a été déposé justement dans les endroits le moins exposés au vent, tandis les terrains où les tempêtes ont sévi avec le plus de force, ont été déblayés de grains de sable. L'action se fait remarquer ici sous forme d'un polissage intense des blocs champêtres, de même que par le fait que le triage, fait par le vent, des matériaux sablonneux des couches superficielles a laissé subsister une mince couche de pierres. Dans les régions qui ont été exposées au mouvement du sable on peut observer une telle couche de pierres au-dessous de la terre de bruyère dans presque toutes les parties sablonneuses dépourvues de sable mouvant nouvellement défrichées. Les blocs polis par le sable sont communs surtout dans les parties occidentales des régions à sable mouvant. La limite de la région à sable mouvant dans sa totalité est identique, grossièrement parlant, à la ligne de bord glaciaire Gadbjerg—Egtved—Anst.

Les pp. 150 et 151 renferment un tableau synoptique indiquant les gros-seurs de grain du sable mouvant.

En ce qui concerne l'âge du sable mouvant c'est surtout la condition de gisement par rapport à la tourbe des tourbières qui peut servir à le déterminer.

En certains endroits on trouve du sable mouvant superposé à de la tourbe, et en de très rares localités on a trouvé des strates de sable mouvant dans la tourbe. Ce sont pourtant les cas de beaucoup les plus nombreux où le sable mouvant constitue la couche sous-jacente des tourbières et où d'autres circonstances dénotent qu'il a été déposé avant la formation de la tourbière, c. à d. avant la période à pins de l'époque postglaciaire. — Une détermination d'âge tout à fait analogue résulte du rapport qui existe entre le sable mouvant et les tumulus. On cite un nombre d'exemples de tumulus reposant sur du sable mouvant et sur des dunes.

Les conditions telles qu'elles se présentent dans la partie orientale de la région à sable mouvant, dénotent en outre que l'époque principale de la naissance et la déposition du sable mouvant de la région a été l'époque glaciaire postérieure, à la surface pauvre en végétation. A l'appui de cette assertion on cite entre autres le fait que la limite orientale des régions à sable mouvant est identique, de très près, à la ligne d'arrêt du bord glaciaire: Gadbjærg—Egtved—Anst; on a également indiqué plusieurs exemples de localités de sable mouvant qui s'expliquent le mieux de cette manière.

En rapport avec cette détermination d'âge du sable mouvant on fait mention de la présence fréquente d'alias en connexion avec le sable mouvant, et l'on cite G. F. L. SARAUW, qui a indiqué des localités d'alias antérieures aux tumulus, de même qu'on rend attentif aux recherches de M. P. E. MÜLLER sur des couches d'alias datant de l'époque glaciaire postérieure.

Finalement on apprécie l'influence du sable mouvant sur l'aplanissement du pays, en tant que le sable mouvant se trouve déposé en plaines et non pas sous forme de dunes.

BÆKKE

0 3000 6000 9000 12000 Alen

1 : 100 000

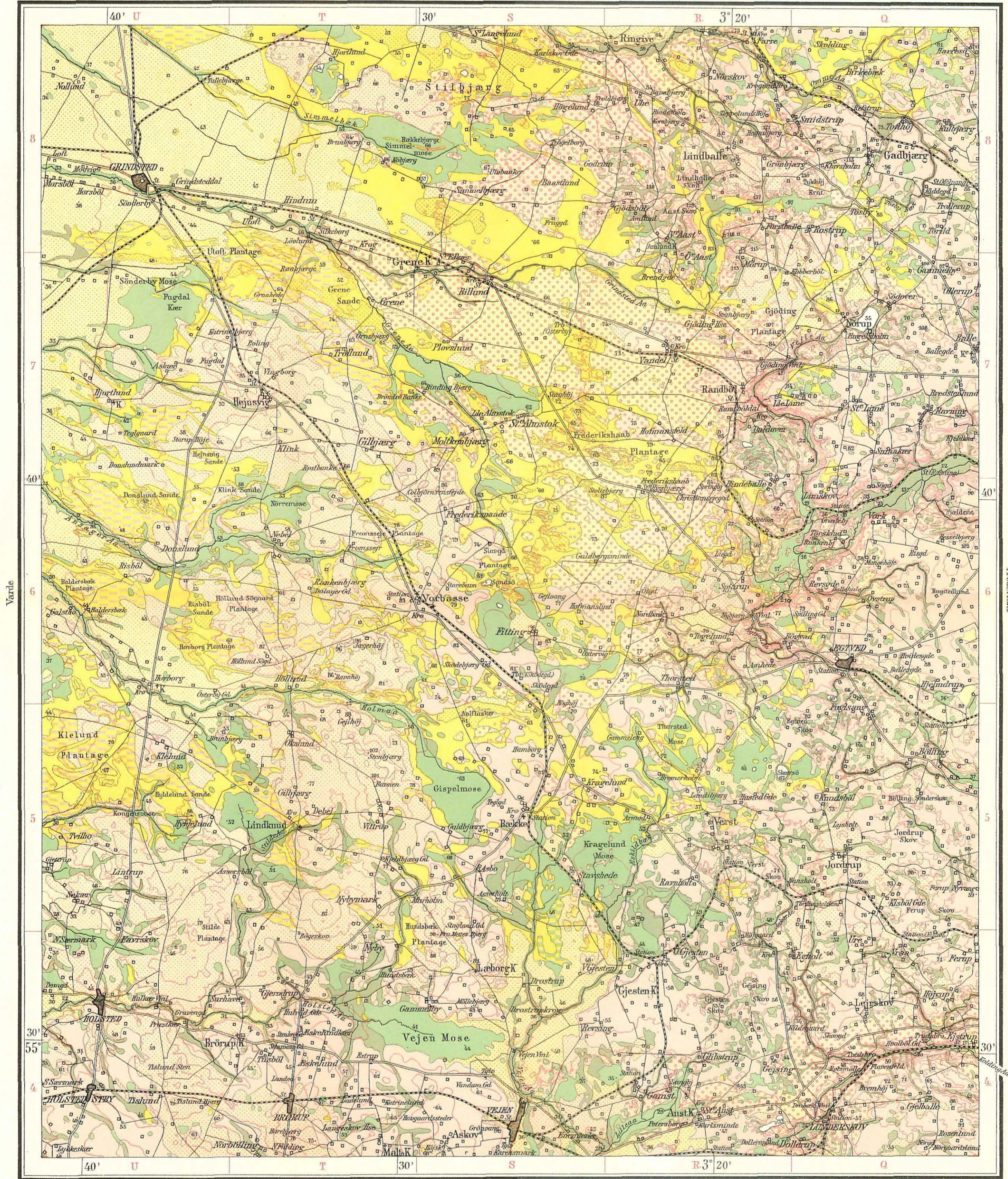
0 2000 4000 6000 Meter

Kontrollens angivne Højden over Havet i Meter. Kurvernes Højdeforsk. er 10 m.

Reproduceret ved Generalstabens topografiske Afdeling.

Brande

København 1924.



Varde

Fredericia

55

4

Vamdrup

Postglaciale Dannelser (Alluvium)

-  Flyvesand
-  Flyvesand i Klitløv
-  Tjør
-  Tjør dækket af Flyvesand
-  Porskovs Bjerg-Ler Sand og Grus

Senglaciale Dannelser

-  Porskovs Ler
-  Porskovs Sand
-  Porskovs Sand dækket af Flyvesand
-  Porskovs Grus
-  Porskovs Grus dækket af Flyvesand
-  Sisand og -grus

Glaciale Dannelser (Diluvium)

-  Moreneler
-  Moreneler dækket af Flyvesand
-  Morenesand
-  Morenegrus
-  Stenfril Ler
-  Lagdel Sand
-  Lagdel Sand dækket af Flyvesand
-  Lagdel Grus
-  Lagdel Grus dækket af Flyvesand

Glacialt Bakkelandskab ved Bindeballe.

1:20000









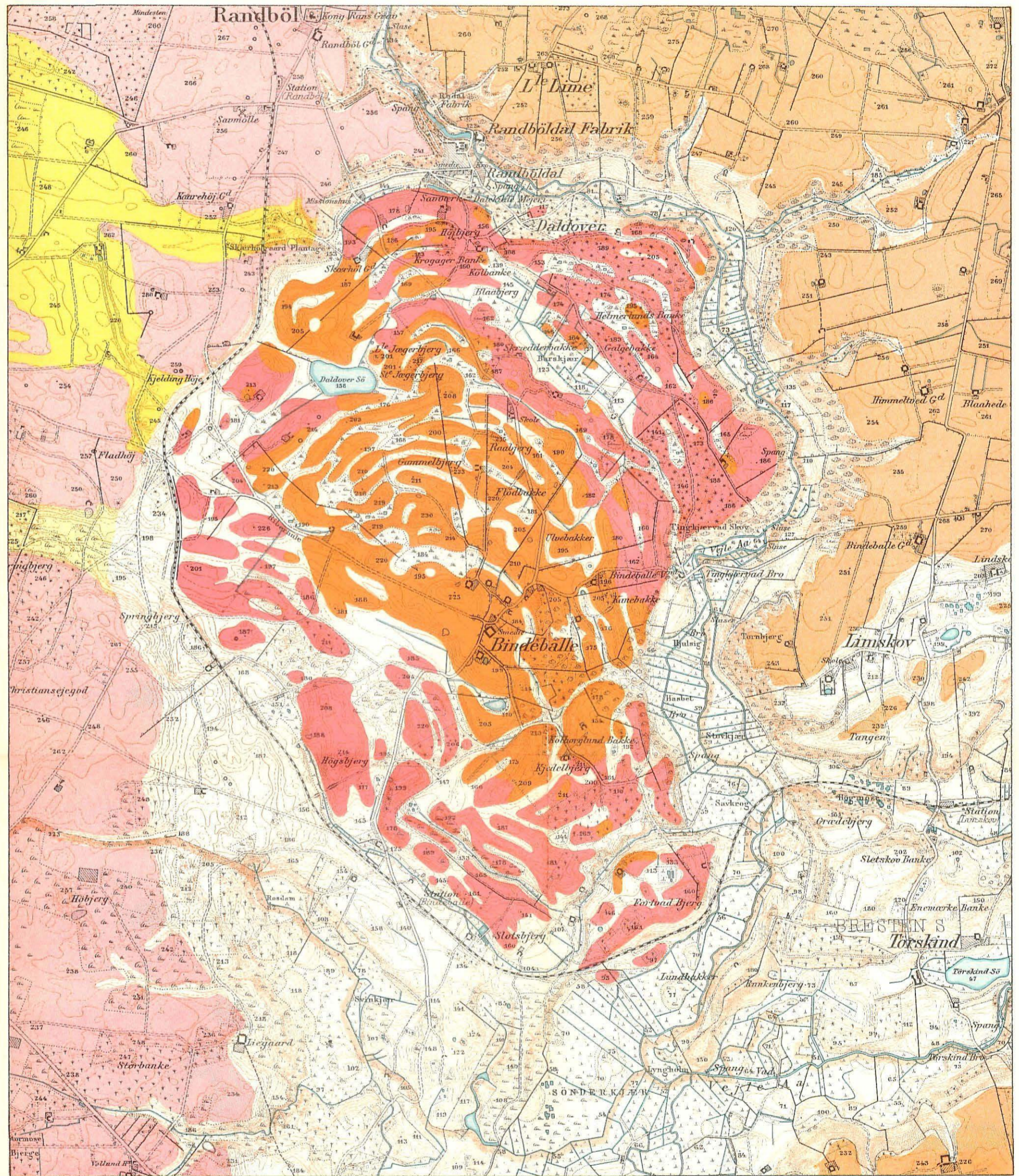
D. G. U. 1 R. Nr. 15.

Højdetal i Fod. Afkølingsstævn 5'.

Plan 2.

Signaturer.

-  Bakker med Moreneler.
-  " " Diluvialsand og -grus.
-  Højtliggende Bandmoreneplateau.
-  " " Randmorenelandskab.
-  Bedestette.
-  Dal i Bedestetten og Randmorenen.



Figuret og reproduceret ved Statens Landmålings- og Ingeniørvesen, Afdeling 1925.

acial-morfologisk Kort.

1: 160000








Højdedetal i Meter: Ækvivalens 5 m.

D. G. U. 1'R. Nr. 15.









Plan 1.

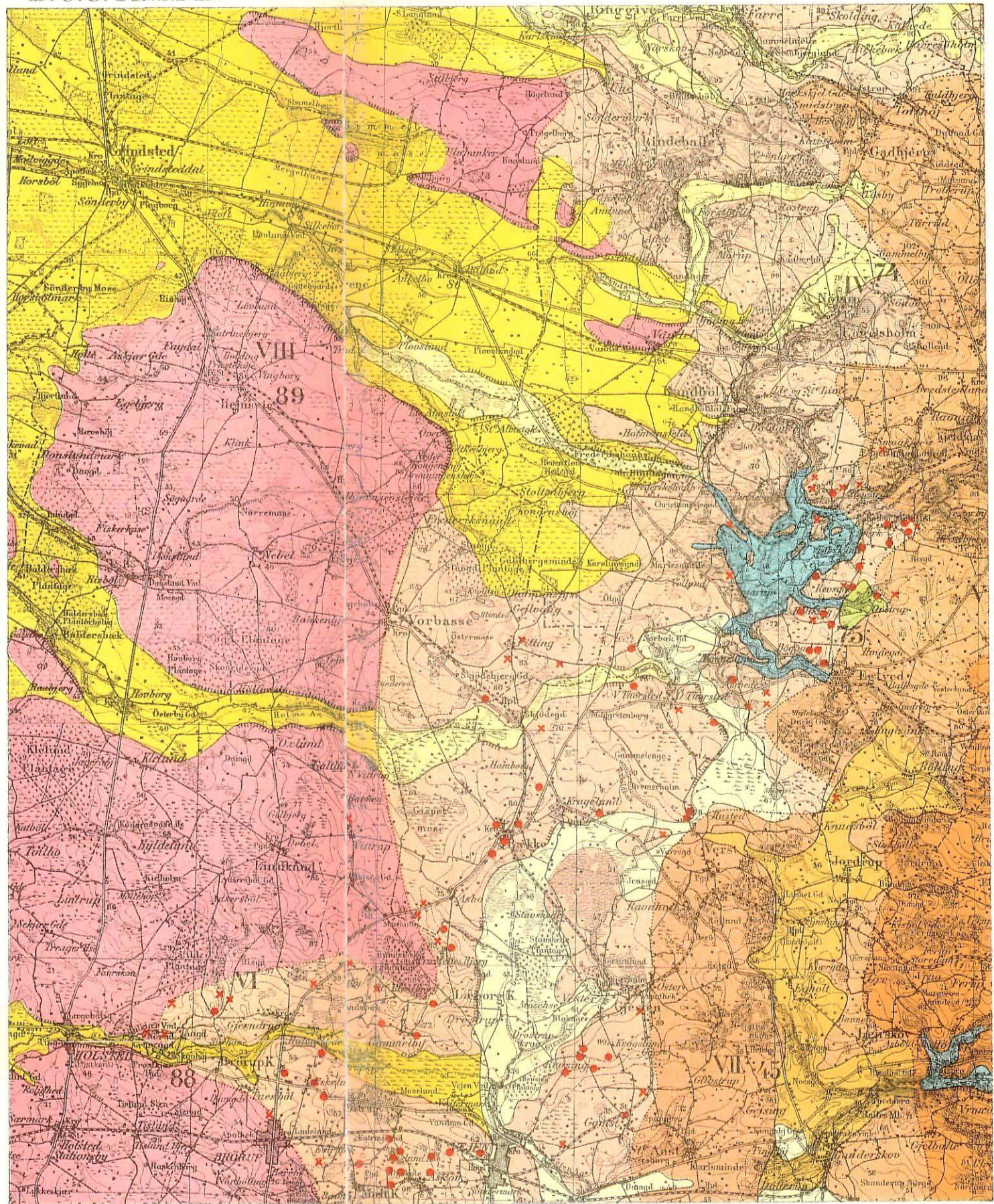
Signaturer.

Glacialt Bakkeland

-  Bakkeland uden for Nedslingsgrænse
-  1^{ste} Afsmeltningstrin
-  2^{det} "
-  3^{die} "
-  Glacial Flodaflejring

Senglaciale Flodsletter og Søaflejringer

-  Hedesletter
-  Yngre Flodsletter
-  Flodsletter med Afløb til Kongea
-  Senglaciale Søer med Tilløbsgrene
-  Flodslette med Afløb til senglacial Sø
-  Senglaciale Erosionsskrenter
-  Blokke af Basalt med Antal 1-4
-  " " " " " over 4



Tegnet og reproducet ved Generalstabens topografiske Afdeling 1925.