

Danmarks Geologiske Undersøgelse.

I. Række. Nr. 19.

Beskrivelse

til

Geologisk Kort over Danmark

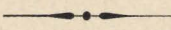
(i Maalestok 1 : 100.000).

Kortbladet Vissenbjerg

ved

V. Milthers.

Med 2 Kort og Résumé en français.



I Kommission hos
C. A. Reitzels Forlag
Axel Sandal
København
1940.

Pris: 6 Kr.

Danmarks Geologiske Undersøgelse.

I. Række. Nr. 19.

Beskrivelse

til

Geologisk Kort over Danmark

(i Maalestok 1 : 100.000).

Kortbladet Vissenbjerg

ved

V. Milthers.

Med 2 Kort og Résumé en français.



I Kommission hos

C. A. Reitzels Forlag

København

1940.

Nielsen & Lydiche (Axel Simmelkiær
København.

Forord.

Den geologiske Kortlægning af Kortbladet Vissenbjerg udførtes i Somrene 1928—35 af Undertegnede med Bistand af nuværende Dr. phil. Helge Gry (1928—30), Magister Keld Milthers (1928 og 1930—31), Afdelingsingeniør Johs. Andersen (1928), nu afdøde Ingeniør N. Rousing (1929—30), samt nuværende Statsgeolog, Dr. Sigurd Hansen (1931). Et ca. 4 km bredt Bælte langs Kortets Nordgrænse blev i Begyndelsen af Halvfemserne kortlagt af Dr. Victor Madsen i Forbindelse med Kortlægningen af Bogensebladet (D. G. U. I. R. Nr. 7).

V. Milthers.

Indhold.

	Side
Indledning (Overfladeforhold. — Vandløbsomraader og Vandløb. — Søer).	7
Aflejringer ældre end Kvartærperioden (Boringer)	12
Kvartæraflejringer	15
Glaciale Aflejringer	15
Moræneaflejringer	15
Moræneler	15
Morænesand og Morænegrus	18
Lagdelte Glacialaflejringer	18
Diluvialler (Optræden. — Issø-Plateauernes Aftapningsfurer. — Rugaard. — Vædehede. — Vissenbjerg Røverbakke. — Assenbølle. — Bred—Skalbjerg. — Fladbjærg. — Væden. — Tommerup. — Skovstrup. — Brændholt Bjærg—Frøbjærg Bavnehøj. — Sædholm—Højbjerg. — Vaasbjerg Skov. — Møllebjærg. — Søllested—Søndergaard Skov. — Plateauernes Opstaaen)	18
Diluvialsand og -grus (Omraader og Optræden. — Ledeblokke. — Elefantlevninger)	35
Fossilførende, interglaciale Lag i Istidsaflejringerne	52
Forekomst med Plantelevninger	53
Forekomster med marine Molluskskaller	54
Kortomraadets Frigørelse fra Indlandsisen	57
Issøomraadet og Landskabet Nordvest derfor	57
Retningslinier i Kortomraadets vestlige Del	59
Grusstrøget Ørslev Bjærg—Kerte	59
Hjærup—Vedtofte	63
Stadiet: Turup—Søby—Flemløse—Strærup og Parallel-Linien:	
Sandager—Høed Banker—Strærup	64
Søbjerg—Assens	70
Bortsmeltningen af Isen Nordøst for Issøomraadet	71
Kortomraadets østlige og sydøstlige Del	73
Næsby—Glamsbjerg Hegn	73
Dømmestrup—Vittinge—Højbjerg—Glamsdal—Koppenbjerg ..	77
Israndsomraadet Haarby—Svanninge Bjærg	79
Sporene af Israndstadier Syd for Søby Søgaard og ved Sydgrænsen af Kortbladet	85

	Side
Senglaciale Smeltevandsaflejringer	86
Flodsletter med Sand og Grus og deres Aflejringsbetingelser	86
Sandslette langs Storaas	87
Terrasser ved Gremmeløkke Aa	87
Sandterrasser mellem Ejby Station og Nr. Aaby	88
Senglaciale Smeltevandsdal fra Søndergaard Skov til Lunge..	89
Senglaciale Aflejringer mellem Frøbjærg og Neverkær og ved	
Brændeaa	90
Senglaciale Sandsletter omkring Sandager	91
Sandslette ved Snave	91
Sandsletter Nordvest for Odense	92
Den senglaciale Dal langs Odense Aa, samt tilgrænsende Flod-	
sletter	92
Hedesletten ved Haarby og dens Sidetilløb	93
Flodsletten Millinge—Faldsled	94
Fossilførende Aflejringer	95
Ejby med Omegn	95
Eggen Øst for Aarup	99
Skalbjærg Teglværk	99
Søndersø Skov	101
Rydskov	101
Vistorp Teglværk	101
Fund af Rensdyrskelet ved Villestofte	103
Postglaciale Aflejringer	105
Ferskvandsaflejringer (Lagfølge og Knoglefund i Tørvemoser. —	
Mosekalk og Kildekalk)	105
Marine Aflejringer	113
Flyvesand	118
Tilføjelse	120
Résumé	121

Indledning.

Kortbladet Vissenbjerg i Maalestok 1 : 100,000 omfatter: Af Odense Amt: omtrent hele Baag Herred, den allerstørste Del af Odense Herred, de sydlige Dele af Lunde Herred og Skovby Herred, den sydøstlige Del af Vends Herred, samt det sydvestligste Hjørne af Aasum Herred. Af Svendborg Amt: den nordvestlige og den centrale Del af Sallinge Herred.

Kortbladets Nordgrænse gaar over Vejrup, Vigerslev og Beldringe; Østgrænsen gaar over Lumby, Odense og Nr. Søby; Sydgrænsen overskærer Helnæs, Illumø og Millinge; og Vestgrænsen gaar tæt Vest om Assens.

Kortbladsomraadet rummer meget uensartede Overfladeforhold, baade hvad Højder og Terrænformer angaar. Fyns største Højder ligger inden for Kortomraadet: Frøbjerg Bavnehøj 131 m, Præsteskov ved Vissenbjerg 129 m, samt Trebjerg ved Hostrup 128 m. Nærmest derefter følger Dyret Nord for Tommerup St. 123 m og et Punkt ved Horseballe V f. Arreskov Sø 124 m, hvis Højde — uden for Kortomraadet — kun overgaas af Lerbjerg i Svanninge Bjerge 126 m. De til disse Punkter knyttede Højdedrag, der rager op over 75 m, ligger splittede i flere forskelligartede Grupper, af hvilke kun to omfatter større sammenhængende Omraader, det ene Nord for Jernbanelinien Odense—Middelfart, det andet i Kortomraadets sydligste Del.

Det nordlige af disse to Omraader udgør den højere liggende Del af et overordentlig kuperet Landskab, hvis Uregelmæssighed man faar et stærkt Indtryk af fra Hovedlandevejen mellem Vejrup V f. Odense, og Fjelsted—Rørup. Hele Omraadet er især præget af en overordentlig stærk og varierende Skiften mellem Bakketoppe og dybe Sænkninger med Højdeforskel paa 20—30 m, ja indtil 45 m, paa hinanden nærliggende Steder. Dette kuperede Landskabsomraade gaar ved Kortets Nordgrænse mellem Vævlinge og Harndrup ned til Højder paa 30—40 m.

Paa Strækningen imellem Aarup og Tommerup St. afbrydes det højtliggende og rigt varierende Landskab af den Sænkning, som Statsbanelinien passerer igennem, og hvis Højder kun varierer mellem

45 m og 55—60 m. Kun Vest for Aarup strækker det bakkede Højland sig Syd for Jernbanen, hvor det overskæres af Brændeaa Dal, der som Aadal tager sin Begyndelse ved Aarup.

Syd for det lavtliggende Landskab, i hvilket Jernbanelinien ligger, træffes Fyns højeste Punkt, Frøbjærg Bavnehøj. Højdedragene her er langt mindre i Udstrækning end dem Nord for Jernbanen. Overfladeformen er ogsaa meget forskellig fra den, der er den almindelige i det nordlige Omraade. I Stedet for den her raadende Regelløshed, forefindes der Syd for Brændeaa-Sænkningen knudeformede, isolerede Bakker, adskilte fra hinanden ved Dalstrøg, der kan følges helt igennem Bakkeomraadet taget under eet. Bakkestrøgene selv optræder adskillige Steder i Form af store, regelmæssige Flader, en Overfladeform, der ogsaa kendes fra Omraadet nærmest Nord for Jernbanen, samt fra Ornebjærgs nærmeste Omegn og enkelte andre Steder.

I Kortomraadets sydligste Del optræder der et stort samlet Højdedrag, de saakaldte »fynske Alper«, hvis højest liggende Del strækker sig fra Trunderup, NØ f. Jordløse, over Trebjærg og Ny Stenderup til Svanninge Bjærg ved Kortets Sydrand og videre til Holstenshus ved Diernæs, NØ f. Faaborg. Det er Kortomraadets mest samlede Højdedrag, og det omfatter mange mindre Højdedrag, der naar højere end 100 m. I Modsætning til det nordlige, store Højdeomraade er der i det sydlige en udpræget Orientering til Stede, saa at det helt ned til Højder paa 50 m har den samme Bakkekædeform, som karakteriserer Omraadets højeste Bakkekamme, og som Navnet »de fynske Alper« er et træffende Udtryk for.

I skarp Modsætning til de stærkt differentierede, urolige og kuperede Landskaber staar især det flade Landskab, der findes i Kortomraadets Nordøsthjørne, og som tilhører den Del af Nordfyn, der gaar under Navn af »Sletten«. Slettekarakteren træder mest umiddelbart frem Nordøst for Dalstrøget Margaard—Allese—Anderup Huse. Ser man bort fra nogle dybt nedskaarne Furer i Landskabet Nordvest for Odense, og bortset fra Odense Aa Dal, kan Slettelandskabet forfølges videre sydpaa langs Kortomraadets Østgrænse til Fangel og Brylle. I intet af Kortets andre forholdsvis flade Omraader er Slettekarakteren saa udpræget som i de nysnævnte. Selv om Landskabet visse andre Steder til Dels har Slettepræg — f. Eks. Øst for Nr. og S. Broby samt Øst og Nord for Assens — er det dog langt mere vekslende i Formen end »Slettens«.

Overgangen fra Slettelandskabet Vest for Odense Aa paa Strækningen Odense—Brylle til det højtliggende, stærkt kuperede Landskab Ravnebjærg—Krengerup udgøres af et smaakuperet Landskabsbælte med Højder mellem 50 og 75 m. Vest for det gennemfurede Slettelandskab: Odense—Margaard—Langesø er der et lignende, men

mere uregelmæssigt Overgangslandskab, som dog kun naar Højder under 50 m. I Kortomraadets nordvestlige Del — Øst for Harndrup — gaar det stærkt og storkuperede Terræn ogsaa ned til lavere Højder.

Syd for Gelsted har Bakkelandskabet Nord for Brændeaa en Udløber mod Vest i Form af et særligt System af uregelmæssige Bakker: Favrskov Bjærg, Lunge Bjærg, Haare Bjærg, Tellerup Bjærg og Ørslev Bjærg, som baade ved deres Højde og ved Jordbeskaffenheden adskiller sig kendeligt fra Omgivelserne.

Videre mod Syd beherskes Landskabskarakteren for en væsentlig Del af de dybt nedskaarne, smalle Dale og den nærliggende Kyst. Det gælder baade Pugemølle Aa og dens mange Tilløb, og det dalfyldte Landskab SØ for Assens. Længere mod Syd, mellem Flemløse — Dreslette og Helnæs Bugt er det derimod det kuperede Bakkelandskab, som med Højder op til 60 m karakteriserer Terrænet og giver et relativt stærkt Indtryk af Højlandspræg som Følge af, at det hæver sig betydeligt over det tilgrænsende Landomraade mod Øst.

Landskabet her slutter sig nær til Haarby Aa, idet det omfatter dels de til Aaen knyttede alluviale Dale, dels en lavtliggende, flad Slette, der kan følges omtrent op til Køng. En Fortsættelse mod Øst har denne Dalflade Nordøst for Akkerup til lidt forbi Skallebjærg, men møder midt imellem Akkerup og Vøjstrup et temmelig lavt, 3 km bredt, kuperet Bakkeomraade. Øst derfor ligger igen et fladere Landskab, der slutter sig til Odense Aas udstrakte Vandomraade, hvis Vandskel Syd for Vøjstrup ikke ligger mere end $1\frac{1}{4}$ km Vest for Odense Aa. (Syd for Nørre Broby).

Vandskellet mellem de Omraader, der afvandes til Odense Fjord, og dem, der afvandes til Lillebælt, gaar som en stærkt bugtet Linie igennem Omraadet fra Nord til Syd. Øst for en Linie fra Vævlinge Station over Etterup, Skallebølle, Dyret, Tommerup St. (Broholm), Frøbjærg, Holte, Vøjstrup, Trunderup, Jordløse, Trebjærg, Ny Stenderup til Svanninge Bjærg afvandes godt 500 km^2 gennem Odense Aa og direkte til Odense Fjord. Længst mod Nord er der et Omraade (henved 80 km^2), der afvandes til Kattegat. Til Lillebælt afvandes ca. 475 km^2 .

Vandløbsomraaderne fordeler sig saaledes:

Til Odense Fjord	{	Odense Aa:	340 km^2 .
		Stavids Aa:	165 —
- Kattegat		Storaa (samt Pavebæk):	78 —
- Lillebælt	{	Brændeaa:	103 —
		Haarby Aa:	91 —
		Pugemølle Aa:	79 —
		Kystlandskab:	142 —
		do.	59 —

Det uden Sammenligning største Vandløb er Odense Aa, hvis Opland strækker sig langt ind over det tilstødende Omraade mod Øst. Fra Vittinge—Hjelmerup er der til Aaen knyttet en udpræget, senglacial Floddal, der kan følges forbi Odense og Aasum til Odense Fjord. Ejendommeligt for Odense Aas Vandomraade er den relativt ringe Højde det har, selv i stor Afstand fra Udløbet i Odense Fjord. Arreskov Sø, der ligger over 50 km fra Udløbet har sin Vandoverflade liggende ved 33 m Højde. Fra Vandskellet SV for Arreskov Sø og til Kysten ved Faaborg er Afstanden derimod kun 4 km.

Stavids Aa har sit Udspring i den nordlige Del af Vissenbjerg Sogn og har i sin nederste Del Tilløb fra to sideløbende Dale, der begge, ligesom denne Del af Stavids Aa Dal, er af subglacial Oprindelse (Tunneldale), frembragt af Flodløb under Isdækket.

Den stærkest nedskaarne Floddal i Omraadet er Brændeaa Dal fra Aarup mod Vest til Udløbet Vest for Emtækær. Oven for Aarup ledsages Vandløbet ikke af nogen Aadal, men bestaar af gravede Rønder fra Mose til Mose, saaledes som Overløbet fra den ene Lavning til den næste har vist Vejen. Paa denne øvre, henved 12 km lange Strækning er Faldet kun ca. $6 \text{ m} = 1 : 2000$. Paa Strækningen fra Skydebjergmølle $1\frac{1}{2}$ km SV for Aarup til Brændemølle (11 km) er Faldet $44 \div 6 = 38$ m, hvilket som Gennemsnitsfald giver $1 : 290$; og paa enkelte mindre Stykker, f. Eks. NV for Kerte, stiger Faldet til $1 : 100$. Dalskrænterne er flere Steder mere end 20 m høje, og naar endog op til en Højde af over 30 m. Man kan danne sig en Forestilling om Faldets Størrelse og Aadalens Karakter ved at tænke sig Vandkraften teknisk udnyttet ved Dæmninger paa to Steder, nemlig 3—400 m Øst for Brændemølle og 700 m Øst for Kerte Bro. Ved Opstemning af Vandet ved Brændemølle til 20 m vil der fremkomme en maksimal Faldhøjde paa 14 m og Fremkomsten af en 3 km lang Sø med Østenden 200 m V f. Kerte Bro. — Ved Opstemning 700 m Øst for Kerte Bro op til 38 m Højde vil man ligeledes kunne opnaa en maksimal Faldhøjde af 14 m og Fremkomsten af en 2,7 km lang Sø med Østenden 700 m Øst for Aabro samt 850 m S t. Ø for Aabro ved Ørsbjerg.

Ved to saadanne Opstemninger vilde man faa to Søer, den vestlige 59,6 ha stor og den østlige 56,2 ha stor. Den vestlige Søs Opland vilde være 97 km^2 ; den østlige 88 km^2 . Ifølge Hedeselskabets Vandmaaling (4. Beretn.) kan den aarlige Middeldbør anslaaes til mindst 625 mm, hvoraf ca. 40 % (250 mm) strømmer bort. Ved Kerte skulde der saaledes være en aarlig Vandmængde paa 22 Mill. m^3 og ved Brændemølle godt 24 Mill. m^3 Vand med dagligt Middeltal hhv. 60.000 m^3 og 65.000 m^3 , varierende fra 18.000 til 148.000 m^3 .

Ved ingen af de andre Aaer er der paa langt nær saadanne Udnyt-

telsesbetingelser som ved Brændeaa. Pugemølle Aas Vandløb er delt i mange, mindre Aaer, der først samles ved Sandager, ved ganske lave Højder. Landskabet langs Haarby Aa naar først langt inde i Landet — paa samme Maade som Odense Aas Opland — en Højde af 20—30 m. Ligesaa ligger Stavids Aa og dens Tilløbsaaer langt ind i Landet ganske lavt, nemlig under 10 m i en Afstand af 12—14 km fra Udløbet. For Brændeaa gælder de særlige Forhold, at dens Hovedopland ligger oven for det Sted, hvor Aadalen begynder (ved Aarup), og at der her i Sen-glacialtiden har hersket særlige Betingelser for Fremkomsten af Smeltevand. Derved har Udskæringen af den markerede Aadal kunnet finde Sted, og der er paa den ca. 14 km lange Strækning fra Aarup til Udløbet fjærnet ca. 20 Mill. m³ Jordmasser, Sten, Sand og Ler som Følge af Vandmasser fra et Omraade, der i Nutiden kun maaler 73 km², men som ved Istidens Slutning ogsaa kan have haft Tilstrømning fra Nabo-omraadet, ind over de nuværende Vandskel.

Paa lignende Maade som Brændeaa og dens Opland saaledes er et Produkt af Forholdene ved Istidens Slutning, er dette ogsaa Tilfældet med de øvrige Vandløb og Vandløbsomraader inden for Kortomraadet. Disse Forhold bliver der særlig Anledning til at omtale under Afsnittet om Landskabets Morfologi og Udformningen ved Istidens Slutning.

Inden for Kortomraadet ligger adskillige Søer, de fleste dog kun af ringe Størrelse. Fyns største Sø, Arreskov Sø (370 ha) ligger i Odense Aas Opland længst mod Syd kun 8 km fra Kysten ved Faaborg. Ved Kortets Østgrænse ligger Nørresø og tæt Syd for Kortets Sydøsthjørne Brændegaards Sø, der begge hører til Odense Aas Opland. Det samme gør Søbo Sø ved V. Hæsingø (44 ha) og Søby Sø ved Nr. Søby (27,5 ha). I Stavids Aas Opland ligger Langesø (18 ha). Afløb til Lillebælt gennem Pugemølle Aa har Søby Sø ved Sø Søby, og i Haarby Aas Opland ligger Søholm Sø ved Glamsbjerg (39 ha). Hertil hører ogsaa den dybtliggende Sarup Sø. I Kystomraadet SØ f. Assens ligger Sønderby Sø og Nordby Sø.

Foruden disse og andre nuværende Søer har der i tidligere Tid været adskillige, som nu er helt eller delvis tilgroede og udtørrede. Der kan — regnet fra Nord mod Syd — nævnes følgende, i hvis Navn Ordet Sø endnu er bevaret: Paddesø, Trøstrupsø, Brobysø, Næsbyhoved Sø, »Søen« N f. Sandager, Sjøen SØ f. Hjærup, de to sammenhørende dybtliggende Søer Hvidsø og Øjesø Øst for Gamtofte, Sømose Syd for Skalbbjerg, Sølung Syd for Værninge og Sømose ved Gelskov.

Aflejringer ældre end Kvartærperioden.

De Jordlag, som Istidslagene i denne Del af Fyn hviler direkte paa, tilhører de ældste af Tertiærformationens Aflejringer. Kendskabet til disse Lag stammer her udelukkende fra Boringer, og bortset fra Egnen omkring Odense er det kun faa Steder inden for det behandlede Omraade, hvor der er boret saa dybt, at den prækvartære Undergrund er naaet. De Boringer, der foreligger, er fra Danmarks Geologiske Undersøgelses Borearkiv anført nedenfor. Det fremgaar af dem, at det længst mod Vest, langs Lillebælt er eocænt, plastisk Ler, som Undergrunden bestaar af. I hele den øvrige Del af Kortområdet maa det antages, at det er paleocænt Ler, der forekommer direkte under Kvartæret. Odense Vandværks Boringer er nogle Steder naaet ned i de underliggende Kalklag, hvis Overkant her ligger i en Dybde af 40—60 m under Havfladen. Ved Sværup og ved Munkerød er Kalklaget først naaet i en Dybde af henholdsvis 89 og 77 m under Havfladen.

Boringen for Nr. Aaby Vandværk er udført umiddelbart Vest for Kortbladsgrænsen.

Borearkiv Nr.	<i>Boringer.</i>
135.6.	Ejby Maltgøteri (1899). (Ravn ¹). D 8; Nr. 31). Terr. Kote c. 22 m 0 —54.3 m Kvartær. 54.3—62.1 m »Skiferler« (Paleocæn).
135.29.	Nørre Aaby Vandværk. Bor I (1934). Terr. Kote +12.5 m 0 — 60.0 m Kvartær. 60.0— 85.0 m rødt Plastisk Ler } (Eocæn). 85.0—105.0 m graagrønt Plastisk Ler }
136.3.	Sværup ved Langesø. Villa »Annaslund« (1900). (Ravn E. 8. Nr. 4). Terr. Kote +10 m 0 —c. 40 m Kvartær. c. 40 — 98.9 m »Blaaler med Skiferlag« (Paleocæn) 98.9— 101.6 m »Flintlag med Kalklag« (Danium).
136.10.	Odense Vandværk, NV f. Byen (1920). Terr. Kote c. +6 m 0 —36 m Kvartær. 36 — ? m »fedt Ler med haarde Lag« (Paleocæn).
136.14.	Odense Vandværk, NV f. Byen (1921—25). Terr. Kote +1.2 m 0 —43.0 m Kvartær. 43 — ? m »fedt Ler med haarde Lag« (Paleocæn).

¹) J. P. J. Ravn. Geologisk Kort over Danmark. D. G. U. III R. Nr. 22. 1922.

Borearkiv
Nr.

- 136.15. Odense Vandværk, NV f. Byen (1921—25).
0 —44.6 m Kvartær.
44.6— ? m »Skiferler« (Paleocæn).
- 136.16. Odense Vandværk, NV f. Byen (1921—25).
Terr. Kote c. + 3 m 0 —45 m Kvartær.
45 — ? m »Skiferler« (Paleocæn).
- 136.21. Odense Vandværk, NV f. Byen (1925).
0 —26.2 m Kvartær.
26.2—45 m Skiferler (Paleocæn).
- 136.33 a. Søhus Vandværk.
0 —49.5 m Kvartær.
49.5—52.0 m Skiferler og Grønsandskalk
(Paleocæn).
- 144.13 b. Brahesborg (1937). (Sorgenfrei)¹).
Terr. Kote c. + 46 m. 0 — 72.5 m Kvartær.
72.5—108.0 m Plastisk Ler (Eocæn).
- 145.30. Bolbro Odense Kommune (1894). (Ravn E. 8. Nr. 8).
0 —34.2 m Kvartær.
34.2—65.9 m paleocænt Ler.
- 145.36 b. Odense Vandværk (»ved 30" Boringen«). (1933).
Terr. Kote + 12.4 m 0 —48 m Kvartær.
48 —57 m paleocænt Ler.
57 —61.0 m paleocænt Ler med Skifer.
61.0—61.25 m Kalk (Danium).
- 145.37. Odense Kommune. (1893—94).
0 —51.8 m Kvartær.
51.8—61.2 m paleocænt Ler.
- 145.43. Paarup (Odense Vandværk 1920, S f. Paarup).
Terr. Kote c. + 18 m 0 —49 m Kvartær.
49 —64 m paleocænt Ler med haarde Lag.
64 —70.5 m Kalk (Danium).
- 145.44. Paarup (Odense Vandværk 1920, S f. Paarup).
Terr. Kote c. + 16 m 0 —55.5 m Kvartær.
55.5—63.0 m paleocænt Ler med haarde Lag.
63.0—68.7 m Kalk (Danium).
- 145.45. Paarup (Odense Vandværk 1920, S f. Paarup).
Terr. Kote c. + 12 m 0 —52 m Kvartær.
52 — ? m paleocænt Ler med haarde Lag.
- 145.50. »Roerskov« (Dalstrøg SV f. Odense).
0 —48.2 m Kvartær.
48.2—61.0 m paleocænt Ler.
- 145.56 a. Elsesminde (Odense Vandværk, 1923).
0 —c. 52 m Kvartær.
c. 52 — 56.4 m paleocænt Ler.
56.4— 75 m paleocænt Ler med haarde Lag.
- 145.76. Bellinge (Odense Vandværk 1938).
Terr. Kote c. + 13 m 0 —41.35 m Kvartær.
41.35—64.00 m paleocænt Ler.
64.00—68.23 m Kalk (Bryozokalk).

¹) Theodor Sorgenfrei. Et geologisk Kort over Danmarks prækvartære Undergrund. D. G. F. Bd. 9, H. 4. 1939.

- Borearkiv
Nr.
- 145.77. Bellinge (Odense Vandværk 1938).
Terr. Kote + 13.00 m 0 — 34.4 m Kvartær.
34.4—66.1 m paleocænt Ler med haarde Lag.
66.1—74.0 m Kalk (Bryozokalk).
- 145.78. Borreby (Odense Vandværk 1938).
Terr. Kote c. + 14 m 0 — 50.85 m Kvartær.
50.85—75.17 m paleocænt Ler med haarde Lag.
75.17—79.8 m Kalk.
- 145.80. Borreby. Odense Vandværks Prøveboring B. 4.
Terr. Kote c. + 16 m 0 — 46.8 m Kvartær.
46.8 — 69.00 m Kertemindeler med
haarde og bløde Lag } (Paleocæn).
69.0 — 74.58 m fedt Kertemindeler
74.58—86.00 m Bryozokalk (Danium).
- 145.81. Borreby. Odense Vandværks Prøveboring B. 5.
Terr. Kote c. + 16 m 0 — 50.62 m Kvartær.
50.62—52.67 m Kertemindeler (Paleocæn).
- 145.82. Borreby. Odense Vandværks Prøveboring B. 6.
Terr. Kote c. + 16 m 0 — 53.20 m Kvartær.
53.20—70.40 m Kertemindeler med
haarde og bløde Lag } (Paleocæn).
70.40—75.52 m meget fedt Kerte-
mindeler
75.52—96.37 m Bryozokalk (Danium).
- 145.83. Fangel. Odense Vandværks Prøveboring B. 7.
Terr. Kote + 22 m 0 — 59.20 m Kvartær.
59.20— 72.00 m Kertemindeler med
haarde og bløde Lag } (Paleocæn).
72.00— 78.40 m fedt Kertemindeler
78.40—102.42 m Bryozokalk (Danium).
- 145.84. Volderslev. Odense Vandværks Prøveboring V. 4. SØ f. Svenstrup.
Terr. Kote c. + 31 m 0 — 61.2 m Kvartær.
61.2—96.0 m Kertemindeler med haarde og
bløde Lag (Paleocæn).
- 145.85. Svenstrup Damhave. Odense Vandværks Prøveboring V. 6.
Terr. Kote c. + 28 m 0 — 49.0 m Kvartær.
49.0—61.1 m mørkt Kertemindeler
61.1—85.1 m mørkt Kertemindeler } (Paleocæn).
med haarde Lag
85.1—96.0 m Bryozokalk (Danium).
- 145.86. Dalum. Odense Vandværks Prøveboring D. 2.
Terr. Kote c. + 12 m 0 — 41.20 m Kvartær.
41.20—67.50 m Kertemindeler med haarde og
bløde Lag (Paleocæn).
67.50—92.00 m Kalk og Flint (Danium).
- 145.87. Odense. Vandværkets Boring U 35 ved Friluftsbadet.
Terr. Kote c. + 14 m 0 — 52.2 m Kvartær.
52.2—67.0 m Kertemindeler (Paleocæn).
67.0— m Kalk og Flint (Danium).
- 145.88 a. Munkerød. Odense Vandværks Boring M. 1.
Terr. Kote c. + 11 m 0 — 67.10 m Kvartær.
67.10—87.80 m Kertemindeler (Paleocæn).
88.80— m Kalk og Flint (Danium).

Kvartæraflejringer.

Glaciale Aflejringer.

Moræneaflejringer.

Moræneler.

Af de Istidsjordarter, der træder frem ved Jordoverfladen, er Moræneleret den almindeligste. Det er dog kun i faa større Dele af Omraadet, at Moræneleret optræder uden Afbrydelse af andre Istidsjordarter, Grus, Sand og stenfrit Ler. Dette staar i nær Forbindelse med Omraadets orografiske Uregelmæssighed. De Dele af Landskabet, hvor Moræneleret optræder mest ubrudt af andre Jordlag, er overvejende saadanne, hvor Overfladen er mest regelmæssig. Blandt disse kan anføres Omraader NNV f. Odense, Sydvest og Syd for Odense, Kortomraadets nordvestligste Del, samt Egnene Nord, Øst og Sydøst for Assens. Enkelte af disse Strækninger, særlig dem ved Odense, har udpræget Karakter af en Moræneflade, der dog er gennemskaaret af enkelte Dale. Det nordvestlige Morænelersomraades Overflade er derimod mere uregelmæssig; og Omraadet omkring Assens har ogsaa temmelig kuperede Overfladeformer og skraaner ret stærkt ned imod Lillebælt.

De stærkt bakkede Dele af Landskabet forholder sig temmelig forskelligt med Hensyn til Morænelerets Optræden som Overfladelag. Længst mod Nord mellem Vævlinge og Harndrup gaar det ned til 35—40 m over Havet. Der er herfra og sydpaa en temmelig stor Strækning, hvor Moræneler næsten uden Afbrydelse træder frem i Overfladen. Nogen væsentlig Ændring i Jordbeskaffenheden træffer man først paa Strækningen fra Vædehede til Andebølle, knyttet til Omraadets højest liggende Landskab, hvor Jordlagene dels er Sand og Grus, dels stenfrit Ler, »Plateauler«. En mere omfattende Afbrydelse findes paa Strækningen langs Hovedlandevejen mellem Fjelsted og Vissenbjerg, hvor der i stor Udstrækning forekommer Sand og Grus, som mod Sydøst ledsages af Plateauler.

Mod Sydvest fra Egnen Bred—Skalbjerg, det lavtliggende Omraade, som overskæres af Jernbanen, træffer man igen Moræneler som næsten eneste Glacialaflejring. Omraadet er imidlertid stærkt smaakuperet og

saa fyldt med Tørvemoser, at det i tidligere Tid har været næsten ganske uvejsomt. Videre mod Sydvest, fra Kerte mod Syd imellem Turup og Vedtofte og derfra mod SØ til Koppenbjærg træffes atter et Landskabsbælte med udelukkende Moræneler. Mod Vest er det begrænset af et Grusstrøg, der strækker sig fra Barløse over Turup til Flemløse og videre sydpaa. Mod Øst grænser det paa Strækningen fra Brændeaa Øst om Ørsbjærg til Søllested op til et Landskab med mange Bakker, dels med Plateauler og dels med Grus. Længst mod Syd strækker der sig et Omraade med Moræneler fra Haarby til Kortets Sydgrænse ved Svanninge med et skarpt Hak mod Nordøst ved Ny Stenderup. Det er værdt at mærke sig, at Overfladeforholdene inden for dette Morænelersomraade afviger stærkt fra dem i de tilgrænsende Landomraader Nord derfor og Øst derfor.

Regnet som Helhed er Moræneleret den Jordart, der almindeligst træder frem ved Jordoverfladen. Som Følge af Forvitring og Udvaskning er dets allerøverste Lag rødt- eller brunfarvede og kalkfri. I ringe Dybde under Overfladen træffes dog graaligt eller graablaat Moræneler med et større eller mindre Indhold af kulsur Kalk. I denne Tilstand er Laget oprindelig afsat som Smeltningsrest fra Istidens Isdække og har bevaret sin Beskaffenhed og Farve, hvor det ikke senere har været Genstand for nogen Omdannelse af kemisk eller af mekanisk Art.

I et saa forskelligt formet og uensartet Omraade, som denne Del af Fyn omfatter, er det i høj Grad naturligt, at Moræneleret optræder paa meget uensartet Maade. Af Dybdeboringer, som er udført inden for Omraadet, fremgaar det, at Moræneleret adskillige Steder strækker sig ubrudt fra Overfladen til 20—30 Meter Dybde og mere. Andre Steder er det almindeligt, at der fra Overfladen og nedad er en stadig Skiften mellem Moræneler og lagdelte Jordlag, især Sand og Grus. Dette vides fra talrige Boringer at være Tilfældet i Odense Egnen. Fra Egnen omkring Odense kendes ogsaa, at Moræneleret, som her er den almindelige Jordart ved Overfladen, kun har en ganske ringe Mægtighed og hviler paa Lag af Diluvialsand og -grus. Dette kan ses i Grusgrave SV for Odense ligesom ogsaa flere Steder i Omegnen af Allese i Kortomraadets nordøstligste Del. — Omvendt er det meget almindeligt i det lidt vestligere Omraade, omkring Korup, at der øverst findes Sand fra Overfladen og nogle faa Meter ned i Jorden, hvilende paa Moræneler.

Et andet Omraade med Moræneler som et forholdsvis tyndt Dække over Diluvialsand findes i den nærmeste Omegn af Assens. Denne Lagfølge træder tydeligt frem i et Strøg SØ for Assens, hvor der findes flere dybt nedskaarne Dale. Man finder her, at medens det i Højlandet uden for Dalene næsten udelukkende er Moræneler, er det i Skraa-

ningerne nedad imod Dalene fortrinsvis Diluvialsand, der træder i Dagen.

Af mere snævert begrænsede Steder med et tyndt Morænelersdække over Diluvialsand kan anføres Jarlebjærg ved Kerte, Sallinge Aas, Sandholts Lyndelse, Brunbjærg og Andebølle. Omvendt træder Moræneleret dækket af tyndere eller tykkere Lag af Sand frem paa forskellige Steder Øst for Gelsted, mellem Hønnerup og Gelsted Kirke, Syd for Gelsted Stationsby, i Omegnen af Haare By og ved Brændemølle.

I mange af de Omraader, hvor Moræneleret træder frem ved Jordoverfladen, er det temmelig fedt, paa nogle Steder endog i en saa udpræget Grad, at det minder om stenfrit Ler. Et enkelt Sted i Bakkerne mellem Ejby Station og Ørslev er det i et Profil set, at Moræneleret for en Del er en Lokalmoræne af stenfrit Ler. Andre Steder faar man Indtryk af, at det fede Ler direkte er en Overgangsform mellem Moræneler og Diluvialler og ikke skyldes nogen Opblanding.

Der er ogsaa Dele af Kortomraadet, hvor Moræneleret er af en saa sandet og stenet Beskaffenhed, at det synes at danne Overgang til Morænegrus. Eksempler herpaa findes i Omraadet mellem Tommerup og Render, i Egnen mellem Neverkær og Gadsbølle og flere andre Steder. Paa det geologiske Kort er de mere sandede Steder af denne Art sædvanligvis betegnet som Diluvialgrus, da der i Profiler oftest optræder lagdelt Materiale i ringe Dybde under Overfladen, medens Lagdeling ganske mangler nærmest ved Overfladen. I saadanne Omraader kan det være vanskeligt ved Karteringen med Bor at afgrænse Moræneleret tilstrækkeligt skarpt, eftersom Overgangene mellem den mere lerede og den mere sandede og stenede Beskaffenhed kan være ganske umærkelige. I andre Omraader — og det er gennemgaaende de fleste — giver Forskellen mellem Moræneleret og de tilgrænsende sandede Jordlag sig derimod meget tydelig til Kende, og Grænserne lader sig drage meget skarpt.

Medens Morænelerets øverste Del, tæt under Overfladen, ikke indeholder kulsur Kalk, findes der i dybere Lag altid en større eller mindre Mængde kulsur Kalk, som Indlandsisen har ført med fra den kalkholdige Undergrund, den har passeret paa sin Vej til Aflejningsstedet. Procentmængden varierer temmelig stærkt inden for det her foreliggende Omraade, nemlig fra 2—3 % op til 46 % kulsur Kalk. I Følge 440 Analyser, der er udført af Prøver af Morænemergel fra Omraadet, er Indholdet af kulsur Kalk i Middeltal knap 21 %. Inden for Omraadets enkelte Dele varierer Gennemsnittet noget. I 7 Sogne, der hører til Vends Herred, længst mod Nordvest, viser Analyserne af 119 Prøver 24 % som Middeltal. Endnu højere, nemlig ved 27 %, ligger Gennemsnittet i Lumby, Korup og Dalum Sogn, men omvendt har Næsbyhoved

Broby, Paarup og Sanderum kun 19 % som Middeltal. I Kortomraadets sydvestlige Del ligger Middelinholdet af kulsur Kalk i de allerfleste Sogne under 21 % (i 12 Sogne under 20 %). I størst Modsætning dertil staar Brahetrolleborg Sogn, hvor 21 Analyser viser 28 % i Gennemsnit varierende fra 16,4 % til 39,5 %.

Morænesand og Morænegrus.

Det er i det foregaaende nævnt, at det ved Karteringen ved Hjælp af et Bor kan være vanskeligt at afgøre, om et sandet eller stenet Jordlag skal opfattes som en Moræneaflejring, eller om det hører til de lagdelte Istidsaflejringer. Hvis det har en ret omfattende Udstrækning, vil det sidste sædvanligvis være Tilfældet. Det har derimod været naturligt at opfatte et ret betydeligt Antal smaa, spredte Forekomster med stenede Jordlag som Morænegrus. Derimod har Morænesand vist sig kun at have en yderst ringe Udbredelse inden for Kortomraadet.

Lagdelte Glacialaflejringer.

Diluvialler.

Af de glacielle Aflejringer, der træder frem til Jordoverfladen inden for Vissenbjærgbladets Kortomraade, er der ingen, til hvilken der knytter sig større geologisk Interesse end det stenfri, lagdelte Glacialler, Diluvialleret. Interessen knytter sig baade til Mængden af Forekomster og til disses Plads og Forekomstmaade i Landskabet.

Forekomsterne slutter sig fortrinsvis til den Kreds af Højdedrag, der strækker sig fra Rugaard og Vædehede over Vissenbjærg mod Sydøst, henimod Ravnebjerg, derfra mod SV over Skovstrup til Vedtofte og videre — med lavere Højder — mod Nord, Vest om Ørsted og Skydebjerg henimod Rørup. De naar flere Steder op til en Højde af over 100 m, og de naar alle inden for dette Omraade Højder over 50 m.

Hvad dernæst Forekomstmaaden angaar, træder deres Overfladeforhold næsten overalt i en stærk og paafaldende Modsætning til det omgivende Landskab. Medens det nemlig er et Særkende for dette, at det er i højeste Grad uroligt, bakket og grubet, med stærke og tilsyneladende regelløse Variationer, udgør de stenfri Leromraader jævne, afrundede, kuplede Flader, som baade ved Overfladeform og Jordbeskaffenhed adskiller sig afgørende fra Omgivelserne.

Denne Forskel hidrører fra de Forhold, under hvilke hele dette Landskab er opstaaet, idet nemlig de stenfri, flade Leromraader betegner Issøer i et større Omraade, som har været dækket af Dødis. Landskabets Uregelmæssighed uden om de stenfri Lerflader er netop et Udtryk for Dødisens Tilstedeværelse og er fremkommet dels som Følge

af begravede Isrester, dels ved uregelmæssig Udfældning af Moræne-materiale, uden at der senere er foregaaet nogen Udjævning ved Jordflynning eller ved Isdækkets Bevægelse henover det ujævne Landskab, saaledes som det kan have været Tilfældet ved Morænefladerne eller ved Udformningen af Drumlins-Landskaber.

De stenfri Lerflader er i deres typiske Form udformede enten som Bakker, der i hele deres Omkreds rager op over det omgivende Landskab, eller som Konsoller, hvis ene Side grænser op til en højere liggende Sand- eller Grusflade. Fælles for begge Former er, at der til de Forekomster, der ikke er ganske smaa, er knyttet skarpt markerede Aftappingsfurer. I de fleste Tilfælde er disse Furer kun ganske korte, d. v. s. 2—300 m lange; adskillige af dem er dog 5—600 m lange, og et Par, nemlig ved Vædehede og Sydvest for Tommerup, har endog en Længde af ca. 1 km.

Mange af Slugterne er kun nedskaaret til en Dybde af faa Meter, adskillige naar dog en Dybde af omkring 10 m; og to Slugter, nemlig ved Fuglevig Mølle og ved Assenbølle er skaaret ned til Dybder af henholdsvis 16 m og 30 m. Slugten ved Fuglevig Mølle, der bærer Navnet »Afrunden«, er knap 400 m lang; for Slugten ved Assenbølle gælder særlige Forhold, som skal omtales senere. Disse Slugter er, hvad enten de er korte eller lange og har stor eller lille Dybde, formede dengang Issøerne aftappedes for Vand, og man kan ved Slugternes nedre Ende umiddelbart se, til hvilken Højde det omgivende Isdække var smeltet bort.

Til det, som i fremtrædende Grad giver Plateauerne med Issøer deres særlige Præg, hører Jordbeskaffenheden. Leret, som er slæmmet ud i Issøerne fra det omgivende Isdække og bundfældet paa Søernes Bund, er gennemgaaende meget fedt og vanskelig gennemtrængeligt for Vand. Dette medfører, at Markoverfladen i Tørkeperioder slaar tommebrede Revner, medens Pløjemarken og andre ikke græsgrøede Jorder er vanskelige at færdes paa i regnfulde Perioder. Som Følge af den fede Lermulds Tilbøjelighed til »at trille for Ploven«, er Leret i de Egne, hvor det forekommer, velkendt under Navn af »Trilleler«. Paa Grund af at Jordbunden er stærkt blød ved rigeligt Vandindhold og haard efter Udtørring, er den ofte særdeles vanskelig at behandle til Saaning, idet der kræves en bestemt Konsistens med en nøje afpasset Grad af Fugtighed, for at Mulden kan findeles.

Længst mod Nord inden for det udprægede Issøomraade ligger ved Odense—Brenderup Landevejen to smaa Forekomster af Issø-Ler. Den nordligste ligger ved Tevringe, 5—600 m Vest for Morud Skov. Med et Areal af ca. 3 ha omfatter det ovale, stenfri Leromraade den nærmeste Omegns højeste Bakkekuppel med 65,2 m som største Højde. 2—2½ km vestligere, tæt Øst for Rugaard er der et større, tem-

melig fliget Omraade. Langt den største Del deraf, ca. 16 ha, findes Syd for Stavids Aa, men der findes ogsaa en lille isoleret Plet, ca. $\frac{1}{2}$ ha, ved Landevejen Nord for Aaen; der har her tidligere ligget et Teglværk, som har udnyttet Leret fra en Grav i Skoven Fuglehave i det sydlige Leromraade. Dettes højeste Punkt, 66,3 m, rager adskillige Meter op over det omgivende, knudrede Landskabs største Højder. Issøen, hvori Leret er afsat, har haft sit endelige Afløb igennem en flere Meter dyb Rende mod Nord til Stavids Aas Dal — under 50 m — der paa dette Sted maa have rummet en lille langstrakt Sø ved Tiden for Isdækkets fuldstændige Bortsmeltning.

Et dominerende Issøomraade med stenfrit Ler omfatter den noget sydligere liggende Skraaflade, *Vædehede*, der med en Udstrækning af $2\frac{1}{2}$ km² spænder fra en Højde af 103 m ved Ornebjerg længst mod Syd til 60 m Højde langs den buede og bugtede Nordrand, $1\frac{1}{2}$ —2 km nordligere, Syd for Sasserod. Bortset fra en Strækning paa nogle faa Hundrede Meter længst mod Syd, lidt Nord for Ornebjerg, rager det stenfri Leromraade op over det tilgrænsende kuperede Morænelandskab, paa visse Strækninger med mere end 10 m høje Skraaninger. Langs den skraanende Lerkuppels lavest liggende, nordlige Rand, er der ikke mindre end 5 markerede Slugter, der har tjent til Aftapning af Issøen, dengang det omgivende Isdække smeltede saa vidt, at en sidste Tømning kunde finde Sted. Af disse fem Afløbsrender strækker de fire sig kun 2—300 m ind i Leromraadet. Den femte, *Vædehule*, er skaaret ned i Lagene, helt ind til Omraadets Midtparti ved en Højde af 74 m; den danner med sin Zigzagform en næsten kilometerlang Slugt, der har indtil 12 m høje Skrænter, og hvis Spor kan følges som en smal, slingrende Rende, endnu nogle Hundrede Meter ud i det lavere liggende Morænelandskab, ned til en Højde af 48 m.

Hvis dette nederste Stykke af den store Afløbsrende stammer fra selve Issøens Tømningstid, maa Afløbet i Moræneterrænet snarest være foregaaet ud over et dødisdækket Landskab, hvad der antydes af Moræneoverfladens smaatoppe Form. Anderledes er Forholdet ved Issøens Afløbsrende nærmest Vest for *Vædehule*. Denne Rende kan kun følges 300 m ind i det stenfri Leromraade, men er dog her skaaret ned til 8 Meters Dybde i Lerlagene, og Renden kan følges 600 m videre mod Nord — Øst for Sasserod Vejen — som en markeret Erosionsdal med indtil 8 m høje Skrænter. Den munder ud ved Stavids Aas Dal ved en Højde af 48 m; dens Bund inden for Issøomraadet falder fra 70 til 60 m. Saa markeret denne Dal optræder i Moræneomraadet er det mest sandsynlig, at det er den isbare Jord, som Issøens Tømningsrende her er skaaret ned i. Dette tyder den skarp-skaarne Erosionsdal uden for Issøomraadet temmelig afgjort paa.

Den Skraaflade, som Issøaflejrings Overflade danner, er nær ved



Fig. 1. Vædehede-Andebølle med Omgivelser. Nederst tilvenstre Israndslandskab, Rold. Se Teksten S. 20—24, samt S. 42. Maalestok 1 : 40,000. Autoriseret Gengivelse efter Generalstabens Maalebordsblad D 9. Rudgaard. 1866—67.

Sydenden afbrudt af en Sænkning, der strækker sig tværs over Omraadet fra Vest til Øst og fortsætter sig videre til begge Sider. Denne Tværdal, hvis laveste Del ligger ved 70 m, medens dens sydlige Skraaning naar op til en Højde af 100 m og den nordlige til 80—82 m, rummer stenfrit Diluivaller ganske ligesom den ovenfor liggende Flade mod Syd og mod Nord. Det ligger nærmest at antage, at Dalens Lerlag oprindelig er afsat i Plan med den øvrige Leraflejnings Skraaflade, men at der i Dalens Bund, under det stenfri Ler, har ligget Is, som Issøens Lerlag er afsat oven paa, og at Dalformen først er kommet til Syne, dengang den begravede Is smeltede bort. Hele Dalen har nu Afløb mod Vest. Den uregelmæssige Udformning af dens Afløbsfure viser, at denne først er kommen i Funktion, efter at Issøens Bund her var tørlagt og Dalens Form var begyndt at træde frem ved, at det underliggende Islag efterhaanden forsvandt.

I Forbindelse med Vædehede Issø maa endnu nævnes en lille Afløbsrende, tæt Nord for Væde By. Den danner nu Afløb for en lille mosefyldt Lavning umiddelbart Vest for Landsbyen, men dens udprægede Form med skarpskaarne Erosionsskrænter maa være opstaaet i det korte Tidsrum, da der endnu har henligget Isrester i den Indbugtning i Issøomraadet, hvor Lavningen nu ligger. Afløbsrenden har efter al Sandsynlighed mundet ud paa en den Gang isfyldt Mark, hvis Overfladelag nu er Moræneler.

Det ser ud, som om den egentlige Tømning af Issøen er foregaaet i to Etaper, der er fulgt jævnt efter hinanden, men med forskelligt Tempo. Ved første Afsnits Begyndelse har Søen været fuldt omgivet af Is, hvis Overflade saaledes her maa have ligget ved en Højde af noget over 100 m. Vandstanden er fra Lerlagets største Højde (103 m) ved Ornebjerg sunket jævnt ned til en Højde af imellem 80 og 70 m, uden at der paa mere end et enkelt Sted synes at være Spor af en saa stærk Erosion, at en Erosionsrende har kunnet opstaa. Det er 3—400 m Vest for Væde By, hvor der er en svagt indskaaret, smal Erosionsrende, der fra Sydvest, med Vandskel ved 82 m tæt Nord for den førnævnte Tværdal, har ført en eroderende Vandstrøm ned til 70 m ved Lavningen ved Væde.

I sidste Afsnit af Issøens Tømning har Tempoet været hurtigere, og de dybt indskaarne Erosionsrender har kunnet opstaa ud imod det lavere liggende Moræneland, hvis uregelmæssige Overflade kom til Syne, efterhaanden som de døde Ismasser forsvandt.

Sydvest og Syd for Vædehede ligger et Omraade med flere smaa Partier af stenfrit Diluivaller, der i Forbindelse med Landskabsformen viser, at der har strakt sig en næsten sammenhængende Issø- og Deltaaflejring fra Vædehede over Ornebjerg og Andebølle til Koelbjerg. De største af Leromraaderne findes Nord for Andebølle By og



Fig. 2. Issoomraadet Assenbølle-Skalbjærg med Omgivelser. Se Teksten S. 24—27 og 33. Maalestok 1 : 40,000.
Autoriseret Gengivelse efter Generalstabens Maalebordsblad E 9. Vissenbjerg. 1866.

Nordvest for Koelbjærg, hvor det paa begge Steder omfatter omkring en Snes ha. Af særlig Interesse er det her at se, hvilken Landskabsform der er knyttet til dette Omraade og dets Fortsættelse mod Øst, Syd om Brønsrud og Skovsby, samt forbi Kelstrupskov til Gl. Dyregravvæde og Husemosegd., hvor der ogsaa optræder større Partier af Issø-Ler.

Lerforekomsterne former sig paa sædvanlig Maade, som flade Plateauer der hæver sig nogle Meter over et tilgrænsende kuperet Landskab, sædvanligvis Moræneler; eller Lerplateauet gaar over i en jævn-høj Flade bestaaende af Diluvialsand, ligesom Forholdet er ved Overgangen mellem Plateauleret ved Vædehede og Sandplateauet i Ornebjærg. Bortset fra Plateauerne med stenfrit Ler og med Diluvialsand og -grus viser ogsaa Morænelersomraadet paa den nævnte Strækning Overfladeformer, der afviger kendeligt fra det tilgrænsende Morænelandskab baade mod Vest, Syd og mod Nordøst. Klarest ses Forskellen ved en Sammenligning med Morænelandskabet mod Syd: i Strøget Gadsbølle — Hesbjærg — Kelstrup. Der er her som Helhed en fuldstændig regellos, temmelig kortbakket Landoverflade med stærkt varierende Sænkninger imellem Bakkerne, sjældent med lokale Højdeforskelle over 10 m og kun ganske smaa Moselavninger. Strøget Ornebjærg—Andebølle—Koelbjærg—Kelstrupskov har temmelig afvigende Forhold derfra. Bakkepartierne udgør her større samlede Enheder med relativ jævn Overflade. Dette er særlig Tilfældet, hvor Jordbunden bestaar af lagdelt Materiale (Plateauler, Sand og Grus), men er ogsaa kendeligt, hvor det er Moræneler, der findes ved Jordoverfladen. Sænkningerne imellem Bakkerne er ligesom disse samlede i større Enheder end i det sydligere Landskabsbælte, og Moselavningerne er i Sammenhæng hermed af større Udstrækning. Endelig er de lokale Højdeforskelle mellem hinanden tilgrænsende Bakker og Dale ofte over 10 m og naar ikke sjælden nær op mod 20 m og enkelte Steder derover.

Skraaningerne imellem Bakkerne og de tilstødende Sænkninger er inden for dette Landskab mange Steder saa stejle, at man maa betegne dem som Skrænter. Man kunde derved paa Forhaand være tilbøjelig til at anse dem for at være Erosionsskrænter, opstaaet som Følge af Smeltevandserosion i Forbindelse med Isdækkets Bortsmeltning. En saadan Erosion er der utvivlsomt ogsaa paa enkelte Steder Spor af, men Landskabets førnævnte særlige Præg maa dog være fremkommet ad anden Vej. Nøglen dertil faar vi ved at betragte den tidligere nævnte Dal sydligst i Vædehede Issøplateau og dens videre Forløb mod Sydvest i Retning mod Andebølle. Ligesom denne Dal er opstaaet ved Smeltning af en ca. 400 m bred og indtil 20 m mægtig Isvold under Issøens Lerlag, saaledes er det ogsaa mest sandsynligt, at

Hovedparten af de øvrige Dalpartier i det her nævnte Strøg: Ornebjerg—Andebølle—Koelbjerg—Kelstrupskov er opstaaet ved Smeltning af et uregelmæssigt formet Net af Isvolde, som her har ligget begravet under Morænemateriale eller deraf udslæmmet Ler, Sand og Grus. To NØ—SV gaaende Dalstrøg, det ene Vest for Koelbjerg, det andet Sydøst for Andebølle, viser dog umiskendelige Spor efter en stedfunden subglacial eller anden glacial Erosion, som maa anses for at være foregaaet i Retning fra Nordøst mod Sydvest.

Øst for Assenbølle og omkring Hovedlandevejen ved Vissebjerg Røverbakke er der nogle Partier med Plateauler, der danner en Lokalitetsgruppe for sig. Det største og centrale Lerparti strækker sig længst mod Nord, og udnyttes Nord for Landevejen af Assenbølle Teglværk. I Lergravene her ses, at det stenfri Ler hviler paa Moræneler, naar en Højde af 94,2 m og en Mægtighed af indtil 7 m, og at det ud imod Siderne mod Nordvest og Nord er dækket af indtil 1 m Morænesand og Grus.

Den Sø, hvori det stenfri Ler her er aflejret, har paa alle Sider været omgivet af Is, men har ogsaa — især mod Sydvest — haft nær Forbindelse med en anden Sø, hvis glaciære Lersedimeter der findes Rester af i et ejendommeligt formet Bassin Øst for Assenbølle. Dette Bassin har i den Tid Søen eksisterede ligget som en Skaal, hvis øverste Rand udgjordes af Sand hele Kredsen rundt med Undtagelse af den Del mod Nordøst, hvor Røverbakke Issøen laa. Kransen af Sandbakker omkring Bassinet har næsten overalt naaet op til Højder over 90 m, og der har i Søens centrale Dal kunnet afsættes stenfrit Ler op til en Højde af over 82 m. Et lille Lerparti i den sydøstligere Del af Randomraadet viser, at Vandhøjden i den samlede Issø endog maa have naaet mindst 105 m, dengang Søen opstod. Dens Krans af Sandbakker har sikkert da yderligere været omgivet af et dødt Isdække.

En særlig Interesse knytter sig til Søens Slutningsafsnit, forud for dens Tømning; dens Vandstand maa dengang have staaet ved en Højde af 80 m, uden at der har været nogen som helst Isspærring til Stede. Søen har da haft et Areal af henimod 30 ha og en maksimal Vanddybde af ca. 12 m. Den Vandmængde, Søen ved denne Tid har rummet, sandsynligvis henimod 1 Million m³, er den øjensynlig blevet tappet for i Løbet af særdeles kort Tid. Derom vidner den usædvanlig pragtfulde Slut ved Gaarden Skovlund østligst i Assenbølle, hvor Tapningen er foregaaet tværs igennem den smalleste Del af Kransen af Sandbakker omkring Søen. Den skovbevoksede Slut, hvis Bund igennem Sandvolden ligger ved Højden 58—62 m, har en 12 m høj Nordskrænt og en Sydskrænt, hvis Højde naar 30 m, d. v. s. mere end 10 m højere end Vandstanden i Søen, dengang Tømningen igennem Slutten indtraadte. Tømningen maa uden for Slutens Munding ved

Vejen Syd for Assenbølle være foregaaet ud over et ringe Dække af Dødis. Hverken Jordbeskaffenheden eller Forløbet af Terrænets Højdekurver giver iøjnefaldende Mærker af, hvorhen Vandstrømmen har ført og aflejret de udskyllede Jordlag. Tilstedeværelsen af en lille Terrasse ved 64—66 m tæt Syd for Slugten og en anden Terrasse (ved 62—64 m) langs Vejen lidt sydligere antyder maaske den Højde, til hvilken Slugten oprindelig var skaaret ned ved Søens glaciale Tømning.

I sydlig og sydøstlig Retning fra de højtliggende Grusflader ved Vissenbjærg ligger nogle af de største og mest iøjnefaldende Aflejringer af Plateauler. De mest omfattende Forekomster ligger NØ for Bred, samt Nord og Øst for Skalbærg. De fremtræder her som udstrakte, jævne, flade Kupler, som ved deres Overfladeform adskiller sig afgørende fra Omgivelserne. Strøget af Plateauler-Bakker fortsætter sig videre mod Øst med spredt liggende Forekomster af mindre Udstrækning i et stærkt bakket Omraade og ender 1—2 km Vest for Ravnebjærg og Holmstrup. Hele Strøgets Længde fra Vest mod Øst er dermed 9—10 km.

Den vestligste af de store Forekomster, Nordøst for Bred, der har et Areal paa tæt ved 1 km², ligger som en flad Hylde med uregelmæssigt Omrids lænet op imod det højtliggende Vissenbjærg Bakkeplateau. Medens Højden af dettes Kant fra Vest til Øst varierer fra 104 til 124 m, naar Lerplateauets nedenfor liggende Rand kun Højden 85—80 m. Ud imod det lavere liggende Landskab mod Vest og Syd, der naar Højder imellem 50—60 m, varierer Højden af Lerplateauets Rand fra 68—82 m og begrænses her af 15—30 m høje Skrænter eller Skraaninger.

I Leromraadet her er der to Teglværksgrave. Den største tilhører Bred Teglværk og ligger Nord for Sognevejen 4—600 m Vest for Fuglevig Vandmølle. I sin inderste (bageste) Del, længst mod Nordøst naar Graven ind i et af Lerplateauets højeste Partier (ved 85 m) med en 6 m høj Væg (i 1935). Medens der i de andre Dele af Graven kun i yderst ringe Grad fremtræder Lagdeling i Leret, er en saadan, med med ganske tynde Lag, til Stede i en Del af Leret inderst i Graven. Ved Udkørslen fra denne Del af Graven rager en Knude af det underliggende Moræneler op, kun dækket af 2—3 m stenfrit Ler. Medens der i andre Dele af Teglværksgraven hist og her er truffet smaa Sten i Diluvialleret, er der ingen Sten truffet i det lagdelte Ler i denne Del af Graven; derimod er der undertiden fundet smaa Ravstykker.

Den anden, Lundegaard Teglværks Lergrav, findes ved Leromraadets nordvestlige Grænse, nær ved Landevejen Vissenbjærg—Bred, hvor der ogsaa i forrige Aarhundrede har ligget et, senere nedlagt, Teglværk. I Østvæggens 4 m høje Lerprofil saas i 1939 store Glideflader. Ved Gravens Vestside saas stærkt foldede, sandede Lerlag, der opadtil var

vandret overskaaret og dækkedes af et 1 m tykt Lag af horizontalt lejret, regelmæssigt lagdelt Ler.

Issøen ved Bred har haft flere Afløbsslugter. Længst mod Vest er der langs Lerplateauets Vestside en lang Dal, der tager sin Begyndelse i det højere liggende Vissenbjerg Grusplateau. En lang, slingrende Rende findes i Leromraadet centrale Del og har frembragt en omfattende Tømning mod Vest i Retning mod den nordlige Del af Bred By. Særlig paafaldende er Slugten »Afgrunden« ved Fuglevig Møller, som med en Længde af 400 m er skaaret ned til en Dybde af 16 m under Plateauets Kant. Afløbene har alle mundet ud ved en Højde af ca. 60 m. I Tilslutning til det østlige Afløb er der et omfattende System af stærkt nedskaarne Smeltevandsrender med Skrænter og Skraaninger, der flere Steder er 30 m høje og paa et enkelt Sted ved Vissenbjerg Præsteskov endog naar en Højde af 40 m.

Videre mod Øst til Magtenbølle og derfra sydpaa Øst om Skalbbjerg er der en stærkt fremtrædende Gruppe af 3 Lerplateauer, af hvilke de to nordlige øjensynlig er afsat i en og samme Issø, hvis Bundlag af stenfrit Ler kun er gennemskaaret af en Erosionsdal, medens det sydlige maaske er opstaaet i et særligt Søbassin. De to nordlige Plateauer omfatter tilsammen 160 ha, det sydlige 75 ha. Den nordlige Søbund har sit højeste Punkt længst mod Nordvest ved en Højde af 102 m, det laveste mod Syd (ved ca. 70 m) og mod Øst ved Magtenbølle. Søens endelige Tapning er sket ved Slugter paa disse to Steder samt ved den lange N—Sgaaende Dal, der adskiller Plateauets to Dele. Det sydlige Leromraade ligger 10—20 m lavere end Naboomraadet mod Nord, som det er adskilt fra ved et 1—200 m bredt Bælte, dels en flad Erosionsdal, dels en henved 20 m høj Skraaning fra Nord ned imod Dalen. Dette Mellemrum imellem de to Lerplateauer har muligvis været fyldt med en Isvold, som har afspærret de to Issøer fra hinanden. Tømningen af den sydlige Sø har hovedsagelig fundet Sted mod Syd og er foregaaet til et nogle Meter lavere Niveau end for den nordlige Issø, rimeligvis har Bortsmeltningen af det tilgrænsende Isdække da været videre fremskreden.

Øst for de her nævnte store Issøer findes et omfattende Omraade, hvor der har været et stort Antal smaa Issøer, og som nu udgør et udpræget storkuplet og grubet Landskab med lokale Højdeforskelle paa indtil 30—40 m. Den højest liggende Forekomst af Issøer — op til 112 m — findes Syd for Ernebjerg Skov. Et andet højtliggende Lerparti, med Højder op til 108 m, findes lidt Nordøst for Omraadets højeste Punkt, Dyret (Pilebanke, med Højden 123 m). — Grænserne for det her nævnte Issøomraade strækker sig fra Skallebølle mod Øst hen imod Radby til de store Bakker med Plateauler, Fladbjerg Vest for Ravnebjerg og »Væden« Nordvest for Brændekilde; derfra mod

Sydvest til Gaarden Store Appe Sydøst for Tommerup Station. Her grænser Omraadet op til den Sænkning i Landskabet, som Jernbanen passerer mellem Tommerup og Aarup, og ud imod hvilken en Del af det her nævnte Sømraade har haft sit glaciale Afløb ligesom alle Issøerne vestpaa til Assenbølle. Mange af Forekomsterne af Plateauler inden for dette kuperede Landomraade indtager kun ganske smaa Arealer, og de fremtræder ikke som de fleste store Forekomster med en Terrænform, hvorved de adskiller sig fra omgivende Landskab. Deres Overflade er i mange Tilfælde skraatliggende eller ujævn. I Forbindelse med hele Omraadets bakkede og grubede Karakter giver dette Anledning til at formode, at de udslæmmede, stenfri Lerlag for en Del er blevet afsat i Søer, hvor ikke blot Bredderne men ogsaa Bunden har bestaaet af død Is. Omraadets hele kuperede Overfladeforhold skyldes den uregelmæssige Fordeling af Isresterne, dengang den nuværende Landoverflade begyndte at træde i Dagen med de mange Bakker af Sand og Grus, som findes Side om Side med Forekomsterne af stenfrit Diluvialler.

Ved Østgrænsen af dette stærkt kuperede Omraade findes som før nævnt to temmelig store, markerede Plateaulerbakker. Den nordlige, af hvilken en Del hedder Fladbjærg, ligger 1 km SV for Ravnebjerg, og dens Areal med stenfrit Ler omfatter ca. 80 ha. Platealets højeste Punkt, Bøllehøj, har Højden 81 m. Plateaubakkens Fod gaar mod Øst, hvor Omgivelserne er lavest, ned til 46 m, men ligger mod Vest 10 m højere. Lerfladen selv har i den østlige Halvdel temmelig stærkt Fald mod Øst, 14 m paa 700 m (1:50), og den Tanke ligger nær, at Lerlagene her har været afsat paa et Isunderlag, ved hvis Bortsmeltning den skraanende Leroverflade er fremkommet. Profilerne i en i 1935 aabnet Teglværksgrav nordøstligst i Plateauet vil muligvis kunne give Oplysninger derom. I 1939 saas i Graven 2 m Plateauler, hvilende paa Diluvialsand. Svarende til Lerfladens Hældning mod Øst har Issøens Tapping for Vand fundet Sted i denne Retning gennem 4 dybt nedskaarne, men kun 3—400 m lange Slugter med Fald paa indtil 1:12.

Syd for den her omtalte Plateaulerbakke og kun skilt fra den ved en smal, 25 m dyb Dal, ligger en anden Fladbakke, med ganske tilsvarende ydre Fremtræden. Den har Navnet Væden ligesom andre Partier med Plateauler i dette fynske Issømraade. Af hele Bakken indtager Leromraadet 30—35 ha, men dens nordøstlige Del bestaar af Sand, uden at denne Del terrænmæssig adskiller sig fra den Del, der bestaar af Diluvialler. Fladbakken Væden har det tilfælles med den nordligere Plateaubakke, at dens Overflade hælder i østsydøstlig Retning; blot er Gradienten ved Væden lidt større, 18 m paa 750 m (1:42), og Hældningen omfatter hele Fladbakken, ogsaa Sandfladen. Dette sidste For-

hold tør vist betegnes som en yderligere Støtte for den førnævnte Formodning, at den skraanende Overflade skyldes Bortsmeltningen af et Underlag af Is i Tilslutning til det Isdække, ved hvis Bortsmeltning det tilgrænsende, lavere liggende Landskab traadte frem i Dagen.

En nær sammensluttet Gruppe af store flade Bakker med Plateauler findes imellem Tommerup Stationsby og de høje Bakkeknuder ved Frøbjærg. I vestlig Retning fra denne dominerende Gruppe findes enkelte mere spredte Forekomster. Fælles for alle Forekomsterne, smaa som store, er, at de hører til inden for et iøvrigt storbakket Omraade, som til næsten alle Sider er begrænset af et mere smaabakket Landskab.

Den nordligste af de store Plateaubakker ligger umiddelbart Vest for Tommerup Stationsby og omfatter et Areal af $\frac{2}{3}$ km². Dens Overflade er temmelig plan, og dens Højde varierer kun fra 82 til 66—70 m. Paa to Steder udnyttes Leret til Teglværksbrug. I den nordlige Del ligger Tommerup Teglværks Lergrav med 100 m lange Snit i det lagdelte, stenfri Ler, der har en Mægtighed fra 2 til 8 m og derover, og som hviler paa Moræneler. Øverst kan ses 3—5 m gult Ler med Varv (Aarslag), der i et Antal af mindst 16 strækker sig som 30 cm brede Baand igennem Lervæggene og giver sig til Kende ved hver at indeholde en indtil 10 cm bred, lys Stribe. I den brune Lervæg fremtræder disse lyse Striber som Guirlander, der paa sine Steder er ganske sammenkrøllede. I visse Partier af Leret er disse Guirlanders nederste Dele stærkt fortykkede, saa at Aflejningsmaaden synes at være ret uforstaaelig. I den sydøstlige Del af Graven er Laget af stenfrit Ler ikke saa tykt som længere mod Nordvest. Et enkelt Sted er der set en Flage af Moræneler 2 m under Overfladen, og der optræder hist og her smaa Sten i det lagdelte Ler, som ogsaa er mere sandet end i den nordvestlige Del af Graven, hvor det samlede Lerlag er mægtigere. — I Lille-skov Teglværks Lergrav, længst mod Syd i Omraadet er der $\frac{1}{2}$ m Rødler og derunder 1 m graaligt, kalkholdigt, stenfrit Ler hvilende paa Moræneler.

De 15—20 m høje Skraaninger, der begrænser det flade Lerplateau ned imod det omgivende Landskab, bestaar for den største Del af Moræneler. I hele sin Omkreds har Issøen været begrænset af Dødis. Herfra maa Morænelersflagerne og Smaastenene være ført ud i Søen, og de Forskydninger, som de stenfri Lerlag paa flere Steder har vist sig at have været Genstand for, har ogsaa naturligt hidrørt fra Bevægelser i de omgivende Ismasser. Søen har haft Tømningsrender baade mod Nordøst, Nordvest og Sydvest, men de har alle kun strakt sig kort — 1—200 m — ind i Lerplateauet.

Lidt Syd for den her omtalte Plateaubakke, Vest for Tommerup Stationsbys sydligste Del, ligger Nordenden af den største samlede Aflejring af Plateauler, som findes inden for det nordvestfynske Issøm-

raade. Den strækker sig over $2\frac{1}{2}$ km mod Sydvest til Landsbyen Skovstrup og har et Flademaal paa $2\frac{1}{2}$ km². I sin sydlige Ende har Issøen haft en Bredde — fra Vest til Øst — af $1\frac{3}{4}$ km. Bortset fra enkelte smalle Tømningsrender varierer Plateauets Højder i den sydlige Del kun imellem 80 og 90 m, og Bakken adskiller sig med sin jævne Overflade stærkt fra det smaa kuperede Morænelandskab mod Øst og mod Syd. I den mindre, smallere Del mod Nordøst er Terrænet mere varieret og gennemfuret af Dale og gaar temmelig jævnt over i det tilgrænsende Terræn mod Øst og mod Nordvest. Med Undtagelse af enkelte Smaapletter naar Højden her ikke over 80 m. Muligvis er Søstadiet her først indtraadt senere end for den sydlige og vestlige, mere plane Dels Vedkommende. Eller ogsaa er Issølagene muligvis aflejret oven paa et Isdække med ujævn Overflade svarende til Omgivelsernes Isdække. Ved Issøens Tømning er den mest indgribende Erosion ogsaa foregaaet i denne, lavest liggende Del og har præget Overfladen. Den længste Tømningsrende har dog sit øverste Tilløb i det sydlige plane Leromraade, kun i ringe Afstand fra dets Vestgrænse. Som en udpræget, smal, indtil 10 m dyb Fure, har den slingrende Rende en Længde af 1 km og falder paa denne Strækning fra 80 m til 65 m; men Tilløbsdalen kan følges yderligere 400 m mod Sydvest op til en Højde af 88 m. Ud imod Lerplateauets Sydrand har Issøen haft Afløb gennem flere yderst smalle, men relativt dybe Tømningsrender, der her har udmundet ved en Højde af 75 m.

Vest for dette store Lerplateau ligger to mindre, men dog ret iøjnefaldende Forekomster med Plateauler. Den nordligste, imellem Brændholt Bjærg og Frøbjærg Bavnehøj, omfatter 65 ha. Dens ydre Form er meget uregelmæssig, og dens Højde spænder fra 90 til 68 m. Dens højeste Partier er adskilt ved Dalstrøg, der rummer dybt nedskaarne, smalle Afløbsrender. — Den anden Forekomst ligger lidt sydligere, paa begge Sider af Vejen Frøbjærg—Skovstrup. Den har et Areal paa 37 ha, og den rager — med sin Højde fra 90 til 72 m — 20—25 m op over det omgivende Landskab. Dette lille Leromraade er ligesom det foregaaende overskaaret af en lerfyldt Dalsænkning. Paa begge Steder skyldes Sænkningerne muligvis, at de, forinden Udslæmningen af Ler fandt Sted, har været udfyldt af Is. Derved synes man at kunne forklare den øjensynlige Sammenhæng, der er mellem disse Sænkninger og adskillige af Dalene i Landskabet, der omgiver Lerplateauerne.

Afbrudt af enkelte saadanne Dale kan det storbakkede Landskab Tommerup Station—Frøbjærg forfølges videre mod Sydvest og ledsages atter her af imponerende store Forekomster af Plateauler. Det er i mange Tilfælde let alene af Overfladeformerne at læse sig til, hvor de findes, da deres Overflade gennemgaaende er betydelig jæv-

nere end Omgivelsernes, og de med faa Undtagelser indtager de største Højder i det Landskab, hvor de forekommer.

Der ligger i Omraadet Vest for Nyrup og Krengerup, Nord og Vest for Mosedraget Stævningen en Gruppe paa 3 store og fremtrædende Plateauer med stenfrit Ler, og vi er dermed tæt ved Sydenden af det store nordvestfynske Issøomraade. — Den nordligste og største strækker sig fra Sædholm NV f. Nyrup til Højbjerg og har et Flademaal af 2,1 km². Dens Omkreds er meget bugtet og fliget, og Højderne varierer fra 104 m længst mod Sydøst til 66 m i den nordvestlige Del. Medens der i den centrale og den sydlige Del er temmelig store plane Flader, er navnlig den vestlige og nordlige, lavest liggende Del, fyldt med Dale og fremviser ret stejle Skraaninger inden for Leromraadet, som maa tænkes fremkommet efter Bortsmeltningen af et under Leret liggende Islag. — Syd for dette store Leromraade og skilt derfra ved en markeret Dal ligger et andet, 0,6 km² stort Omraade med Plateauler: Højbjerg—Stævningen. Overfladen har Kuppelform med 102 m som største og ca. 80 m som laveste Højde. Omraadet har nyreformig Omkreds og grænser mod Syd op til det store mosefyldte Bassin Stævningen, kun skilt derfra ved en ca. 10 m høj Morænelersskraaning. — Vest for Stævningen ligger det tredje Leromraade, der er 0,8 km² stort og omfatter bl. a. den sydlige og sydvestlige Halvdel af Vaasbjerg Skov. Her, ligesom i de andre Skovstrækninger inden for disse Leromraader, kan det fede Ler lægge Færdselen betydelige Hindringer i Vejen i fugtige Aarstider. Omraadet her er forholdsvis uregelmæssigt med langstrakte Højderygge og udprægede Dalsænkninger. Højderne varierer fra 97 næsten ned til 70 m.

Af de store Forekomster af Plateauler er denne den sydligste inden for det store, nært sammenhørende Issøomraade, som vi her har beskæftiget os med. Der kendes kun en enkelt, ganske lille Forekomst Syd herfor, som maaske ogsaa kan regnes med hertil, og det er da den sydligste Spids af dette Issøomraade. Forekomsten omfatter ikke $\frac{1}{2}$ ha men er ejendommelig ved at ligge ved en Højde af næsten 100 m paa Nordskraaningen af den højt opragende Bakke Møllebjerg, der ligger ved Landevejen $1\frac{1}{2}$ km NV for Glamsbjerg, og hvis øverste Top naar en Højde af 102 m. Det omgivende Landskab naar derimod kun Højder, der ligger mere end 20 m lavere. I Forbindelse hermed er der Grund til at lægge Mærke til, at de højeste Punkter — 102 m og 104 m — af Forekomsterne af Plateauler Vest for Krengerup ligger tæt op mod Østgrænsen af det højtliggende, storkuperede Landskab, der er karakteristisk for Issøomraadet, og som her grænser op til et Landskab, der gennemgaaende ligger en Snes Meter lavere og har en stærkt krøllet, men langt mere smaa kuperet Terrænform end den, der er typisk for Issøomraadet.

Fra Egnen lidt Nord for Søllested og videre nordpaa, forbi Brahesholm og derfra videre mod Nord, Vest om Ørsted, Skydebjærg og Aarup til Søndergaard Skov, strækker sig en Række af større og mindre Forekomster af Plateauler. Der er fire temmelig store Lerplateauer: Sydvest for Vedtofte, $\frac{1}{2}$ km²; ved Brahesholm, knap $\frac{1}{2}$ km²; mellem Ørsted og Kaslunde, $1\frac{1}{3}$ km², og Nordvest for Skydebjærg, $\frac{3}{4}$ km². Desuden er der fem, som hver har en Størrelse paa ca. 10 ha, samt nogle Stykker af endnu mindre Udstrækning.

Fælles for alle Forekomsterne, selv de mindre, er at de som Plateauer hæver sig over det tilgrænsende Landskab. Derimod er Landskabet, der omgiver Plateauerne, kun længst mod Nord — fra Brændeaa og nordpaa — helt af samme Præg, som de fleste Steder er karakteristisk for Issøomraadets Landskab: nemlig en ganske uregelmæssig Blanding af Bakkekupler og slyngede Dale, strøede imellem hinanden med stejle Skraaninger og med Højdeforskelle paa 10—20 m og mere. I Omraadet mellem Søllested og Brændeaa er dette Præg ikke saa stærkt fremtrædende og er i den sydlige Dal af dette Omraade helt tilbagetrængt. Derimod er det et Særkende for Omraadet, at der flere Steder i nær Tilknnytning til Lerplateauerne optræder store samlede Bakkeknuder, der rager op til 20—30 m over de fælles Omgivelser og indtil 10 m højere end Lerplateauerne. Flere af disse Bakkeknuder indeholder lagdelt Sand og Grus, og deres Opstaaen staar muligvis i nær Forbindelse med den Sortering og Udslæmning af Morænemateriale, der førte til Lerslammets Afsætning i Issøerne.

Det er kun de to sydligste af de større Plateauer, der naar Højder over 80 m; de laveste Højder — ikke 70 m — har Forekomsterne nærmest ved Brændeaa, men alle rager indtil 10—20 m op over deres respektive Omgivelser. Bortset fra de Indbugtninger, der er i enkelte af Plateauerne, har de gennemgaaende plane Overflader og lidet markerede Afløbsrender. — I en enkelt er der Profil, nemlig ved Basselund Teglværk Nordvest for Ørsted. Der er her set ca. 2 m stenfrit Ler, næsten uden Lagdeling, men dog enkelte Steder med smaa Partier med sammenkrøllede Lag. Nedadtil saas enkelte smaa Kalksten og nederst Moræneler.

De iagttagne Issøers Antal i hele det her gennemgaaede Omraade beløber sig til over 70, og Leromraaderne varierer i Størrelse fra mindre end $\frac{1}{2}$ ha til $2\frac{1}{2}$ km². Man kan regne, at Issøernes samlede Lerareal beløber sig til ca. 20 km². For hver Meter det stenfrie Ler gennemsnitlig indtager i Tykkelse, vil den samlede Lermængde saaledes ialt udgøre ca. 20 Mill. m³. Hvor stor Lagmægtigheden er, kendes kun fra nogle faa Steder, hvor der er Teglværksgrave. Fra disse kan maa ske drages den Slutning, at den gennemsnitlige Mægtighed ligger imellem 2 og 3 m.

Saaledes som det før er angivet, omslutter de Højdedrag, hvor Issølagene fortrinsvis optræder, en Sænkning, der strækker sig i Nord—Syd fra Neverkær til Orte, og i Øst—Vest fra Tommerup Station til Aarup, og som helt og holdent hører til Brændeaa's Opland. Betragter man de Retninger, i hvilke Søernes Aftapning har fundet Sted, finder man, at den for en stor Del har fundet Sted ind imod denne Sænkning. Dette er Tilfældet med alle de Issøer, der grænser til Sænkningen mellem Assenbølle og Tommerup St. Med Hensyn til Issøomraaderne Syd for Sænkningen, d. v. s. fra Tommerup St. til Vaasbjærg Skov ved Vedtofte, er en Del af Aftapningen foregaaet til den nævnte Sænkning, en anden Del til modsat Side. Den nedre Ende af Afløbsfurerne mod Syd ligger gennemgaaende (med ganske enkelte Undtagelser) højere end de, der vender mod Sænkningen (Tommerup—Aarup). Medens de sidste grupperer sig omkring 65 m (56—76), grupperer de andre sig om 71 m (68—78). For Issøerne Nord for Sænkningen (Assenbølle—Tommerup) ligger den tilsvarende Højde ved ca. 57 m (52—62). Her har saa at sige ingen Aftapning fundet Sted til modsat Side (mod Nord), hvor Landskabet gennemgaaende ligger højere og tillige i Aftapningsstadiet har været isbeskyttet til større Højde end det mod Syd.

Det kunde paa Forhaand ligge nær at formode, at hele det Omraade, til hvilket disse Issøer hører, udgør en samlet Enhed, inden for hvilket der slet ingen skillende Israndstadier kan spores. Saaledes har Forholdet dog muligvis ikke været. Der synes dels fra Fjelsted og dels fra Rold, i sydøstlig Retning, Nord om Vissenbjærg at være umiskendelige Tegn paa, at der har ligget en sammenhørende Isrand. Langs Hovedlandevejen er der Gruslag, der antyder noget saadant. I Rold viser Landskabsformerne en tydelig Orientering i Retningen NV—SØ, der naturligst kan opfattes som et Israndsfænomen. Dertil kommer, at det højt liggende Grusplateau omkring Vissenbjærg, der ligger i Forlængelse af Partiet ved Rold, efter al Rimelighed er at opfatte som et Randdelta, foran et nordfor liggende Isdække. Dette Plateau, hvis Højde over Havet ligger omkring 110 m (100—129) danner en skarp Modsætning til det tilgrænsende, kuperede Landskab mod Nord. Grænsen imellem de to Landskabsformer udgøres af en 10—20 m høj Skraaning. I dennes Forlængelse mod Øst findes ogsaa en saadan Skraaning, men denne hælder mod Syd, medens Skraaningens Nord for Vissenbjærg har Hældning mod Nord. I det østlige Afsnit, hvor der i Overfladen findes Moræneler Syd for Skraaningens, maa det formodes, at der har været et Dække af død Is, da Issøplateauet Syd derfor (SØ f. Vissenbjærg) naar en Højde af over 100 m, medens Terrænet Nord for kun naar Højder af 75—95 m, og det manglende Antal Meter i Højden, samt en Del mere, derfor maa have bestaaet af død Is.

Terrænets Højdeforhold i Omraadet omkring Vissenbjærg giver An-

ledning til at formode, at det her antydede Israndstadium maa være gaaet forud for Fremkomsten af de store Issøer i Omraadet Bred—Magtenbølle. Og disse er sandsynligvis ogsaa opstaaet og deres Bundlag afsat i en Tid, der fulgte efter, at Isdækket i hele Omraadet Vest for Linien Vævlinge—Ravnebjerg var gaaet over i Dødisform.

Langs med den sydøstlige Gruppe af Issøer — mellem Ravnebjerg og Vedtofte — er der ikke højtliggende Randterrasser at spore svarende til den ved Vissenbjerg. Der kan højst være Tale om smaa Nunatakker med Erosionsskrænter ved Frøbjerg og Brændholt Bjærg i Lighed med, hvad der ogsaa kan have været i Omraadet Broholm—Hesbjerg—Skallebølle.

Med Hensyn til Plateauerne med Issø-Ler er der et endnu uopklaret Spørgsmaal, som maa omtales. Saaledes som det fremgaar af det foregaaende, er det kun sjældent, at der i Teglværksgravene er set Plateauler med større Mægtighed end omkring 5 m, og den samlede Middelmægtighed er derfor ikke ansat til et højere Beløb end 2—3 m (Side 32). Kun en yderst ønskelig, systematisk Gennemboring af Omraaderne med Plateauler vil kunne give en fyldig Forestilling om denne Aflejnings Mægtighed og dermed tillige om Formen af Underlagets Overflade. Man vilde derved tillige faa særdeles værdifulde Oplysninger om denne Overflades Højdeforhold sammenlignet med Omgivelsernes. De flade Plateaubakkers Højde over det tilgrænsende, bakkede Morænelandskab: 10—20—30 m og mere, er nemlig langt fra Udtryk for, at der i Issøerne er aflejret udslæmmet Ler af en tilsvarende Mægtighed. Der rejser sig derved Spørgsmaalet om Aarsagen til, at Dødisens Søer saaledes fortrinsvis er opstaaet i snæver Forbindelse med de højtliggende Morænepartier, samt Aarsagen til disse fremtrædende Morænebakkers Fremkomst og Placering.

I den Sammenhæng Spørgsmaalet foreligger her, nemlig Omtalen af det store, for Danmark enestaaende, nordvestfynske Issøomraade, ligger det nær at fremdrage Forbindelsen med hele dette Landskabs Opstaaen og Israndenes sandsynlige Forløb i Tiden før Isdækkets Bortsmeltning herfra (se det glacial-morfologiske Kort). Ophobningen af glacialt Materiale i det højtliggende Moræneomraade har fortrinsvis fundet Sted fra Sydøst frem til den lavere liggende Landstrækning langs Jernbanelinien Aarup—Tommerup. Efter at al Istilførsel til Omraadet var ophørt, laa dette paa alle Sider — med Undtagelse af Nordvest — begrænset af Indlandsis, hvorfra Tilførsel af udslæmmet Materiale til Issøomraadet vedblivende kunde foregaa. Den Overensstemmelse, der er mellem Retningen af følgende Hovedstrøg af Plateaulerflader: — fra Assenbølle, Syd om Vissenbjerg og hen imod Ravnebjerg, derfra mod Sydvest omtrent til Søllested og videre i NNV, Vest om Skydebjærg — og Forløbet af de dermed sideløbende, ad anden Vej

sandsynliggjorte Israndstadier, gør det naturligt at se denne Parallelisme som Udtryk for, at de to Ting staar i Forbindelse med hinanden.

Fra den nærliggende Indlandsis kan der fra de forskellige Sider være strømmet slamførende Floder frem til Søbassinerne. Kort forud derfor, mens Indlandsisen laa længere fremme, og forinden Isdækket var gaaet i Dødisform, var Morænebakkerne afsat, rimeligvis som en Følge af, at Istilførselen var standset uden for den førnævnte, lavtliggende Landstrækning (Aarup—Tommerup), som maa antages at have ligget isfyldt til lignende Højder som den omgivende Indlandsis.

Grunden til, at det af Isen udslæmmede Ler just er bleven placeret paa de relativt højtliggende Banker, er derimod mere usikker. Om Isdækket her har været mindre modstandsdygtig over for Smeltningsfaktorerne — maaske som Følge af Indholdet af Detritus — skal lades usagt. Den Mulighed er maaske til Stede, at de Issøer, hvori der fra første Færd er bleven afsat Lerslam, har haft en Udstrækning ud over større Arealer, end de nuværende Lerplateauer viser. Paa de høje Partier, hvor det faste Jordunderlag straks eller hurtigt naaedes, kunde de udslæmmede Lerlag bevares i den afsatte Form. Uden for de nuværende Lerplateauer, hvor Isdækket havde en mange Gange større Tykkelse, var det eventuelt afsatte Lerslam derimod udsat for at blive blandet med Isens øvrige Jordindhold og kunde ikke ved Isdækkets endelige Bortsmeltning fremtræde som stenfrit Ler, saaledes som paa Lerplateauerne.

Den her fremsatte hypotetiske Løsning vil der være Mulighed for at kunne faa verificeret paa dertil særligt egnede Steder. Splittetheden i Plateaulerets Opræden i det stærkt kuperede Omraade Øst for Vejen mellem Skallebølle og Tommerup Station kan maaske netop pege i den antydede Retning.

Diluvialsand og -grus.

Den Art af Aflejringer, der næst efter Moræneler indtager den største Plads inden for Kortomraadet, er Diluvialsand og Diluvialgrus. Saaledes som det geologiske Kort viser, forekommer disse lagdelte, glacio-fluviale Aflejringer spredt over hele Omraadet, mest samlede i større Grupper eller indordnede i bestemte Strøg, der med ringe Bredde kan have en Længdeudstrækning af 10—20 km.

Medens Moræneaflejringer — og blandt disse især Moræneleret — er den umiddelbare, usorterede Smeltningsrest fra Indlandsisen, er de lagdelte Glacialaflejringer opstaaet ved Udslæmning og Sortering af Isens Morænemateriale. Afsætningen af Lagene er foregaaet i snæver Tilknytning til Isdækket. Da dette indgik som et Led i det daværende Landskab, der først ved Isens Bortsmeltning efterhaanden fik sin nuværende Form, kan den Terrænoverflade, sammen med hvilken Lagene

af Sand og Grus afsattes, havde været i høj Grad afvigende fra den nuværende. Paa Steder, hvor der nu forkommer Sandsletter eller Flodletter, som ved deres plane Overflade eller tilknyttede Erosionsskrænter viser, at de kan være opstaaet under nutidige Terrænforhold, har Isdækket været bortsmeltet, dengang Udformningen af vedkommende Landskab fandt Sted. Eksempler paa saadanne ekstramarginale Aflejring og Landskabsformer findes paa adskillige Steder inden for Kortomraadet Vissenbjerg, i størst Udstrækning langs Odense Aa og Haarby Aa.

Hovedmængden af de paa medfølgende geologiske Kort angivne Forekomster af glaciofluvialt Sand og Grus er imidlertid opstaaet i Forbindelse med Terrænforhold, der har været forskellige fra de nuværende. Aflejringen kan være foregaaet ved, at Smeltevandet fra Isdækket har afsat Lagene samtidig med, at der endnu var Is til Stede saavel inden for som uden omkring de nuværende Sand- og Grusomraader.

Som store, sammenhængende Partier optræder der især Sand og Grus i følgende Omraader: mod Nordøst: mellem Korup og Langesø; mod Nordvest: mellem Kerte og Tellerup; paa Strækningen Nr. Broby Trunderup, Hostrup, Ny Stenderup, Svanninge Bjerge. I smalle Strøg med en udpræget Længdeudstrækning, optræder der Sand og Grus paa Strækningerne Harndrup — Fjelsted — Aalsbo, Fjelsted-Vissenbjerg, Tommerup-Holte, Dømmestrup-Vittinge-Højbjerg, Glamsdal, Barløse — Søby — Voldtofte, Strærup — Nældemose, Assens — Ebberup. Hertil kan føres endnu flere af mindre, horizontal Udstrækning, men — ligesom de nævnte — af stor orienterende Betydning med Hensyn til Forstaaelsen af Landskabets glacialgeologiske Udvikling.

Materialet af Sand og Grus optræder paa meget forskellig Maade, baade med Hensyn til Mægtighed og med Hensyn til Kornstørrelse. Som det vil fremgaa af det følgende, kan Udformningen af de sandede og stenede, lagdelte eller sorterede Glacialaflejringer være meget forskellig inden for et og samme Omraade, hvor saadanne Aflejringer forekommer. Trods den forskellige Optræden kan de godt høre til samme genetiske Enhed; men de kan ogsaa høre til hver sin genetiske Gruppe, selv om de regionalt ligger inden for samme Omraade. I den følgende Gennemgang af de glaciofluviale Aflejringer vil disse derfor blive omtalt gruppevis efter deres regionale Optræden uden Hensyn til Aflejringernes Beskaffenhed iøvrigt.

I Omraadet omkring Harndrup-Fjelsted optræder de glaciofluviale Lag baade som dybtliggende (dybtgaaende) og som Overfladelag. I selve de voldformede Bakkestrøg, der findes ved Harndrup og herfra strækker sig sydpaa forbi Fjelsted, gaar der lagdelt Sand og Grus ned til mange Meters Dybde under Overfladen; det gaar ligeledes helt til Overfladen uden Morænedække af nogen Art. Syd for Fjelsted er

der en Grusgrav med uforstyrrede Lag af Sand og Grus til 15—20 m Dybde og mindst 10 m dybere end Morænelersoverfladen Vest for Bakkestrøget. Gruslagene maa da være afsat som en Spalteudfyldning. Da dette lagdelte Materiale gaar op til adskillige Meter større Højde end Omgivelserne saavel mod Vest som mod Øst, maa Grusbakkestrøget have været begrænset af Is til begge Sider for at kunne aflejres. Da man kan anse det for sandsynligt, at Bakkedragets Længderetning stemmer overens med en Israndstilling, følger deraf, at Dannelsen af Bakkerækken ikke har fundet Sted langs med Isdækkets Yderrand, men bagved denne. Afløb kan have fundet Sted direkte mod Vest til Gremmeløkke Aa og Storaa, som antagelig paa dette Tidspunkt har kunnet være ekstramarginalt Afløb fra Indlandsisen (se senere). I Tilknytning til Bakkerækken Harndrup-Fjelsted findes baade Vest for og Øst for denne Gruspartier med stenede Gruslag, der kun har ringe Tykkelse, og som helt eller delvis har Præg af at være Morænegrus, men maaske er at opfatte som Udvaskningsrester.

I Grusgravene omkring Harndrup er der skiftevis Lag af Sand og Grus i regelmæssig Lejring. Et Sted i Graven Nord for Jernbanestationen staar Lagene i dens Nordøstside med stejl Hældning mod Øst, rimeligvis en Følge af Nedsynkning efter begravet Is.

I Sammenhæng med de lagdelte Glacialaflejringer i Bakkerækken Harndrup-Fjelsted maa nævnes den flade Sandbakke Lykkebjærg Syd for Køstrup, som med sit Indhold af smaastenet Sand og sin plane Overflade gør Indtryk af at være Rest af en ekstramarginal Terrasse eller at have været omgivet af Dødis i Aflejringsstiden. Syd for Gremmeløkke Aa samt Nord for Aaløkke er der Smaabakker af samme Art. Ved omtrent samme Højde som disse flade Bakker (20—25 m) ligger en »senglacial« Terrasse langt Vejen midt imellem Gremmeløkke og Bubøl Gaard. Den stammer da muligvis fra omtrent samme Afsnit af Isdækkets Smeltningstid. Tilhørende samme Aflejringsserie — omend maaske et lidt tidligere Afsnit — er rimeligvis Sandaflejringen omkring Ingslev Torp. Vestligst i Byen er der et 2—3 m højt Profil i Sand, hvis øverste 2 m er fuldstændig stenfri, med horizontal Lagdeling, og maa anses for at være ekstramarginale.

I Fortsættelse af Grusbakkerne Syd for Fjelsted strækker der sig et Omraade med Sand og Grus sydpaa, med sit mest fremtrædende Parti, Aalsbo Banker, liggende mellem Gelsted Torp og Søndergaarde. Medens Aflejringen mellem Aalsbo og Rørup veksler stærkt mellem Grus og Sand, er der i de sydligere, højtliggende Aalsbo Banker overvejende Sand, der ovenikøbet mod Vest ned imod Gelsted Torp pletvis gaar over i stenfrit Ler. Disse Lags Lejring over det tilgrænsende Moræneler ses tydeligt imellem Gelsted Torp og Kelshøj ligesom ogsaa Vest for Aalsbo. Det ligger nær at opfatte Aflejringen som en oprin-

delig Sandslette, kun at Sænkningerne i Landskabet har været udfyldte med begravet Is, saa at Terrænets Højde i Aflejringsstiden har været ca. 80 m, hvor Højderne nu veksler mellem 80 og 60 m. Bakkerne Syd for Fjelsted, som Aalsbo Banker ligger i Fortsættelse af, naar en Højde af 55 m, og Højderne synker videre mod Nord til ca. 40 m N f. Fjelsted, og 34 m ved Harndrup, for de højeste Bakker i dette Grustrøg. Muligvis har der da gaaet en glacial Vandstrøm fra Syd mod Nord i den Retning, i hvilken Sandbakkernes Højde falder. Sandstrøget Hønnerup-Gelsted Kirke kan antages at være en samtidig eller maaske lidt tidligere opstaaet Overfladeaflejring, svarende til den førnævnte Sandbakke Lykkebjerg og andre Bakker i dette Sandstrøg.

Syd for Moræneomraadet Balslev-Ørslev-Gelsted gaar der en udstrakt Aflejring med Diluvialsand og -grus i Dagen, med Lag som gaar til mange Meters Dybde. Sin største Udstrækning har Omraadet fra Sydøst, ved Kerte, mod Nordvest igennem Favrskov Bjærg, Haare Bjærg og Lunge Bjærg, Tellerup Bjærg og Ørslev Bjærg til Føns Plantage. Ligesom Strøgets Hovedudstrækning er NV—SØ, saaledes er Tilfældet ogsaa med Hensyn til de enkelte Bakker inden for Omraadet. Der er megen Forskel paa Materialets Kornstørrelse i de forskellige Dele af Omraadet. Mod Nordvest i Ørslev Bjærg indeholder Bakkerne ganske overvejende Sand. Kornstørrelsen tiltager noget mod Øst, saaledes at der i Tellerup Bjærg og Lunge Bjærg er betydelig mere Grus og med Stenstørrelsen tiltagende fra Vest mod Øst. Der er i de forskellige Profiler et uregelmæssigt Lejringsforhold med megen Krydslejring og paa nogle Steder et betydeligt Fald mod Nord. I Retningen N—S er der paa Strækningen fra Lunge Bjærg til Favrskov Bjærg ogsaa tiltagende Kornstørrelse at iagttage, og Lagdelingen er paa Strækningen Haare Bjærg—Favrskov Bjærg horizontal og mere regelmæssig end længere mod Nord.

Betragter man Forholdene i sin Helhed, ledes man til den Antagelse, at det her omtalte Bakkestrøgs Længdeudstrækning NV—SØ stemmer overens med en Israndsretning, selv om man ikke direkte kan betegne Bakkedraget som en Randmoræne eller et System af Randmoræner. Den aftagende Kornstørrelse fra Sydøst mod Nordvest antyder, at dette har været Strømretningen for de glaciale Floder, som har afsat Lagene. Denne Aflejring har ikke kunnet finde Sted uden derved, at der i det nu lavere liggende Morænelandskab mod Nord har ligget et 20—30 m tykt Dødislag, hvorved Landskabet er blevet saa højt liggende, at Afsætning af Flodmateriale her har kunnet hindres. Dog synes det, som om der Øst om Ørslev, Ellesø og Fluebjærg til en Tid kan have været et Vandafløb hen imod Ejby Stationsby. Der er Forekomster af stenfrit Ler, som synes at kunne tyde i den Retning.

Henimod Afslutningen af det Stadium, da dette Vandløb kan have

fungeret, kan der have eksisteret Afløb i denne Retning fra Egnen ved Aarup langs Jernbanen til N f. Nyfæste Gaard og videre over Gelstedmose og gennem en Erosionsfure Øst for Lunge, som senere fik Afløb til Lillebælt gennem Hybæk. Tærsklen ved Aarup ligger ved en Højde af ca. 60 m. Afløbet har tømt Issøerne i Søndergaarde Skov, ved Kohave Skovfogedhus, Nedermark Gaarde og flere, Nord for Brændeaa.



Fig. 3. Diluvialsand og -grus i Østenden af »Aasen« Syd for Kohave Gaard ved Balslev; set fra Syd.

Sigurd Hansen fot.

Et senere Afløbsstadium er der Spor af N f. Hjørup Lund og igennem Hygind Bæk (se senere).

Ved Aarup og ved Skydebjærg Torp er der Grusomraader, som i Følge deres Indhold af Ledeblokke er nært sammenhørende. I Grusgraven Nord for Aarup Vandtaarn er der lagdelt Grus til betydelig Dybde. I Bakkerne Øst for Skydebjærg er der mange Profiler; der ses øverst $1/2$ — $1\frac{1}{2}$ m ikke-lagdelt Grus, derunder skiftende Bænke af lagdelt Grus og fint Sand ned til adskillige Meters Dybde.

Ved Aarup naar Bakkerne en Højde af 79 m; Ormehøj Ø f. Skydebjærg Torp naar en Højde af 96 m. I et 8—10 m højt Profil ved Sognevejen SØ f. Skydebjærg ses regelmæssigt lagdelt, meget stenfattigt Sand i hele Profilets Højde. — Maaske har Grusomraadet ved Skydebjærg sin Fortsættelse i et moræneagtigt Grusomraade Syd for Orte og mellem Orte og Frøbjærg. Der forekommer her et 1 m tykt Lag

groft Diluvialgrus med utydelig Lagdeling over Moræneler. Nogle Steder i Frøbjærg Banker har Gruset direkte Præg af at være Morænegrus, men vekslende dermed optræder der ogsaa fine Sandlag. Videre mod Øst ses i Brændholt Bjærg højt Profil i Sand og Grus dækket af Moræneler. Lignende toppede Bakker dels med høje Profiler i Sand og Grus, dels med lidet mægtige Lag af moræneagtigt Materiale træffes ogsaa videre mod Nordøst, Nord for Tommerup Stationsby. Høje Profiler med Diluvialsand ses bl. a. i »Bjærget« Ø f. Magtenbølle. Profiler af sidste Slags ses ogsaa baade paa Nordsiden og paa Sydsiden af »Dyret«, og saadanne Lag synes at gaa helt til Dyrebanks Top ved en Højde af 123 m, men der forekommer ogsaa her Gruslag gaende over i Morænegrus.

Gaar man mod Nordvest fra Egnen omkring Dyret med dens stærke Vekslen mellem højt opragende Bakker med Sand og fladere Bakker med Plateauler, træffer man — foruden i Skraaningerne omkring Plateaulerbakkerne — Grus og Sand i nogle højtliggende Plateauer oven for Konsollerne med stenfrit Ler. Dette er især Tilfældet omkring Vissenbjærg og i det kransformige Bakkedrag mellem Vissenbjærg og Assenbølle. I Plateauet omkring Vissenbjærg er der Grusprofiler, der naar indtil 8 m under Overfladen. I de allerøverste Lag er der kun yderst ringe Lagdeling. Stenene naar Kubikfod-Størrelse. Ved 2—3 m bliver Lagdelingen tydeligere og Stenstørrelsen aftager. I de nederste 2—3 m naar Stenene sjældent Nævestørrelse og aftager i Mængde ned efter. Lagdelingen er næsten horizontal. Plateauets højeste Punkt er i Præstegaardsskoven Syd for Kirken, 128,7 m, d. v. s. ca. 45 m højere end den tilgrænsende Konsol med Plateauler Vest for Fuglevig Mølle. D. v. s., at henved 50 m Is maa være smeltet, inden Søens nuværende Overflade formedes. I Grusplateauets Fortsættelse mod Vest, Nord for Bred, er der høje Profiler i Diluvialsand. I en stor Grusgrav 200 m Syd for Birkelhøj (Røverskov) er der et ca. 15 m højt Snit i smaastenet Grus (næsten altsammen under Nævestørrelse) med overordentlig tydelig Lagdeling og mange Spring. De skiftende Lag af Sand og Grus har mest en Tykkelse paa 5—10 cm. Denne tydelige, regelmæssige Lagdeling naar fra Gravens Bund til $\frac{1}{2}$ m under Overfladen. Øverst er der sandet Morænegrus med indtil Kubikfod store Sten. Ved Grusbakke N f. Bred er der et tilsvarende Profil i Sand. Bakkedraget her ligger som en mægtig Vold, der rager indtil 40 m op over Morænelerslandskabet Syd derfor og omkranser en Sænkning Øst for Assenbølle, hvor der er afsat Diluvialler i en glacial Sø, ved hvis Aftapning der tæt Øst for Assenbølle er opstaaet en 20—30 m dyb Slugt (se Side 25).

Ved Landevejen Nord for Assenbølle og derfra mod Nordvest henimod Fjelsted er der adskillige Profiler i Grus, dels moræneagtigt og dels med lagdelt Materiale, deriblandt ogsaa Sand, men iøvrigt for-

trinsvis stenet Materiale. Flere Grusgrave, som ved den geologiske Kortlægning fandtes ved Landevejen vestpaa fra Gribsvad, er senere udjævnet, med der er derefter i det udstrakte Grusomraade mod Nordvest aabnet nye Grave, hvis Indhold af Sten udnyttes i temmelig stor Stil. Lagforholdene kan være ret varierende. Almindeligst ligger der 1—1½ m Grus, der delvis er lagdelt, men mest uden Lagdeling og

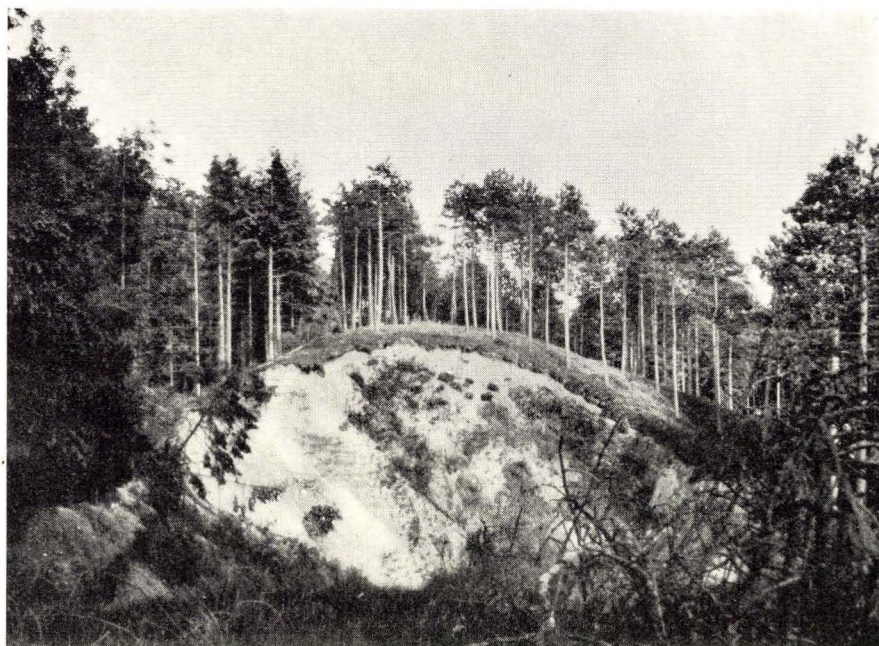


Fig. 4. Grusgrav i Haare Bjerge, Øst for Haare Mose.

Sigurd Hansen fot.

med indtil Kubikfod store Sten. Gruset er pletvis erstattet af Moræneler. Under det stenede Gruslag ligger der i Almindelighed Sand. Da det er Stenene, der udnyttes, graves der højst til 1½—2 m Dybde, og det fraharpede Sand jævnes atter ud og dækkes med Mulden, som i Forvejen er bleven fjærnet, saa at Marken er dyrkelig som før.

I Sand- og Grusomraadet langs Landevejen mod Sydøst fra Gribsvad forekommer der ogsaa paa adskillige Steder stærkt stenholdige Gruslag, men det er dog her overvejende Sand der findes. Ud for Hovedlandevejens 20 km Sten, ca. 200 m mod Nordøst, er der under Moræneler og -sand foldede Lag af fint Diluvialsand. Stedet ligger i lige Linie fra Bakken Spidsbjærg (N f. Skt. Knuds Sten) mod Skallebo Bakke ved Assenbølle Teglværk. 400 m længere mod Sydøst er der i en Sandgrav fint Sand med stærkt skraanende Lagstilling, sandsynligvis som Følge af Eftersynkning efter Smeltning af underliggende Is. Der fin-

des fodtykke, indpressede Lag af Kridtmoræne med Flint. Nord og Nordøst herfor er der Grave med regelmæssig lagdelt, temmelig fint Grus uden store Sten. Længere mod Øst, 6—800 m Syd for Gadsbølle, gaar Gruslagene over i Morænegrus og stærkt stenet Moræneler.

Nord for det her omtalte bakkede Sandstrøg langs Hovedlandevejen er der — i Rold — i Form af langstrakte Bakkedrag fra NV mod SØ Antydning af, at der foreligger Israndsdannelser (se Fig. 1). Den Retning — NV—SØ — som derved angives, stemmer godt med Sand- og Grusstrøgets Længdeudstrækning og viser, at der her er traadt glacialt udsmet og sorteret Materiale i Dagen. Sand- og Gruslagene kan da regnes for at betegne en glacial Terrasse opstaaet langs en Isrand med det angivne Forløb: fra Rold mod Sydøst Nord om Vissenbjærg.

I det lille Grusomraade ved Koelbjærg er der Profiler med Materiale af ganske samme Art som mange andre Steder, nemlig moræneagtige Gruslag til 2—3 Meters Dybde under Overfladen. Saadanne Lag optræder f. Eks. i Omraadet Kelstrupskov—Kildebjærg nogle km Øst for Koelbjærg, og til samme Art synes Lagene i de smalle Grusstrøg ved det nærliggende Skovsby og fra Kelstrupskov og nordpaa til Langesø at skulle henregnes.

Om disse smalle Landskabsbælter med Gruslag repræsenterer Israndstillinger i ganske kortvarige Tidsrum under Isens Bortsmeltning, eller om de betegner Strømløb for Smeltevand, kan imidlertid være Tvivl underkastet.

I Forbindelse med et saadant smalt Grusstrøg, nemlig Spedsbjærg—Troelse — hvor der ogsaa er dels lagdelt, dels Morænegrus — optræder der Øst for Højbjærg et rigtigt Randmoræneparti, karakteriseret baade ved sit bakkede Landskab og ved Bakkernes Indhold af stenrigt Materiale. Man træffer her ligesom andre Steder Gruset som en 1—2 m tyk Kappe over Moræneler uden Hensyn til, om det er oppe i en Bakkeskraaning eller ved Bakkens Fod. Gruset har ingen store Sten, og selv om det ikke synes at være lagdelt, er det dog saa stærkt sorteret, at det synes at kunne opfattes som Diluvialgrus og ikke som Morænegrus.

Gruslag af lignende Art som dem, der optræder Syd for Rydsaa mellem Højbjærg og Kalør, forekommer ogsaa Nord for Rydsaa, Syd for Slukefter. Der er saaledes Syd for Søbakke Gaarde store Grave i rullet Grus, sædvanligvis godt lagdelt med store Mængder af Sten under Kubikfods Størrelse. Et enkelt Sted er Gruset uden Lagdeling og har Sten med $\frac{1}{2}$ m i Diameter. Øst herfor er Lagenes Forløb uroligt, medens Lagdelingen mod Vest er ganske jævn. Tæt Øst derfor er der høje Bakker med Morænegrus og rullet Grus. Stedet synes at betegne Udmundingen af en Gletscherflod.

I en Bakkeskrænt tæt Nord for Højbjærg er der et højt Profil i rigtig

lagdelt Grus og Diluvialsand, som antagelig hører til under det omgivende Moræneler, der udgør Omgivelsernes Overfladelag, men dog ikke fremtræder som Dække over Gruset i Profilet.

Bakkerne Øst for Højbjærg synes naturligt at indgaa som Led i et NV—SØ gaaende Strøg, der danner Vestgrænsen for det subglaciale Dalsystem Odense-Margaard, og som maa anses for at betegne et Israndstadium efter et Fremstød med Moræneler afsat over Sand.

Bagved (Øst for) dette Israndsomraade ligger et ret udstrakt Parti med Diluvialsand, der vistnok som Helhed maa regnes for at høre til over det omgivende Moræneler og paa en Strækning N f. Slukefter endog er udformet som en ekstramarginal Slette.

Sandlagene Nord og Vest for Paarup hører nært sammen med Sandomraadet fra Villestofte over Trøstrup Korup og Trøstrup til Skovs Højrup. Et 15 m højt Snit i Grus, dækket af 3—4 m Moræneler findes ud imod Rydsaa Vest for Svendebjærg Gaard. De bølgede Gruslag er rige paa Sten under Nævestørrelse.

I Omraadet imellem Odense Aa Dal og Højdedragene fra Ravnebjærg til Krengerup optræder der glaciofluviale Lag som Overfladelag i mange mindre Partier, der tilsammentagne omfatter et Strøg paa 14 km Længde, men kun 1—2 km Bredde. Det strækker sig — som Kortet viser — med Afbrydelser, fra Brændekilde og St. Appe til Glamsbjærg Hegn. Landskabet former sig gennemgaaende som et smaakupe-ret Omraade. De glaciofluviale Gruslag bestaar mange Steder af temmelig stenet Materiale, der som et 2—3 m mægtigt Lag hviler paa Moræneler. I Omraadet Vest for Bellinge synes Aflejringen at gaa jævnt over i de ekstramarginale Sandlag, som her danner en Forgrening af Odense Aas senglaciale Dal. Taget som Helhed synes Strøget at repræsentere en Række Randdeltaaflejringer (til Dels oven paa begravet Is), der paa nogle Steder overvejende udgøres af Sand, paa andre af lagdelt eller endog moræneagtigt Grus. Dette sidste er Tilfældet ved Render Holdeplads, ved Edsbjærglund Nord for Tommerup, ved Knarreborg, i et Strøg 2 km SØ f. Knarreborg Station, Øst for Naarup, ved Holtegaard Holdeplads og enkelte Steder i Glamsbjærg Hegn. — Paa et enkelt Sted, nemlig ved Langsted, synes Sandaflejringerne at danne Bro fra det her nævnte Israndstadium til det efterfølgende. Der synes her at være ført Smeltevand frem til en Issø, Bøgebjærg, V f. Veringe og senere til den senglaciale Sø Nord derfor.

Den genetiske Fortsættelse mod Vest og Nordvest af det nysomtalte Strøg af Sand- og Grusforekomster har man muligvis i nogle spredtliggende Grusbakker ved Søllested, Vedtofte og Uglebjærg. Der forekommer baade lagdelt Sand og Grus i høje Profiler og moræneagtigt Grus. Omgivelserne er dels Moræneler, dels Bakker med Plateauler. Den Is, der kan være Tale om i Forbindelse med disse Grusbakker,

maa derfor utvivlsomt have været et stillestaaende Isdække, op til hvis Overflade Gruset kan have naaet, og i Forbindelse med hvilken Issøerne imellem Søllested og Kerte er opstaaet og har eksisteret.

Et Grus- og Sandstrøg med stor Længdeudstrækning, men kun ringe Brede strækker sig — med Afbrydelser — fra Kortbladets Østgrænse ved Dømmestrup i vestsydvestlig Retning til Vittinge, derfra videre mod Sydvest langs den venstre (Nordvest-)Side af Odense Aas Dal og dens vestlige Tilløb, Ulvebæk, samt videre dels i vestlig Retning og dels mod Syd, Vest for Odense Aa. Dette Strøg og dets videre Fortsættelse har en i Forhold til dets Udstrækning (i Brede) betydelig Interesse. Det danner fra Kortets Østgrænse ved Dømmestrup Fortsættelse af den Række Grusbakker, der kendes fra Kortomraadet Nyborg under Navn af Højby Aas. I den aasformede Bakke Syd for Dømmestrup viser et Tværprofil fine Gruslag med meget smuk, diskordant Parallelstruktur, men der findes ikke — saaledes som i Aasbakken N f. Højby — nogen Morænelerskam paa langs igennem Bakken og ej heller »oppressede« Gruslag som i Højby Aas. En saadan Kam med opretstaaende Gruslag ved Siderne ses derimod paa nogle Steder i den tilsvarende Bakkeryg, som krydser Jernbanen og Sognevejen 2 km SØ f. Fangel. I Rækken af Grusbakker er der Vest for Vejle Lung de samme Forhold at se. Dette er ogsaa Tilfældet i Kløvejbjerg 500 m Øst for Hovedlandevejen og i andre af de nærliggende Bakker. De har baade paa langs en Morænelerskam med oprejste Gruslag ved Siderne og et 2—3 m mægtigt Dække af Morænegrus over de glaciofluviale Lag. Morænegruset indeholder mange kubikfodstore, kantede Blokke med Skurestriber.

Langs med Hovedlandevejen, 2—500 m Vest for denne, ligger der en smal Grusvold, langs igennem hvilken der strækker sig en Morænelerskam. Nordligst i Bakken, tæt Syd for Skelbæk, staar Gruslagene ved Siderne af Morænelerskammen næsten lodret og gaar helt til Overfladen. I Bakkeryggen Nord for Bobjærg er der set en Morænelerslinse liggende isoleret højt oppe i Gruset omgivet af lodretstaaende Gruslag. Det nordligste af Bakken ligger 600 m nordligere end Kløvejbjerg og synes at maatte have sin Fortsættelse nordligere end Grusstrøget Kløvejbjerg-Dømmestrup.

Langs Hovedlandevejen, umiddelbart Vest for denne, strækker der sig fra Bobjærg til Vittinge By en ca. 200 m bred Bakke, der naar 10—15 m op over de omgivende Flader. Længst mod Nord ligger det højeste Punkt, Bobjærg (41 m). I den sydlige Del af Bakken er der adskillige Grave til Udnyttelse af Bakkens Gruslag. I et 16 m langt og 8 m højt Profil 200 m Nord for Vittinge Gaard saas stærkt hældende Gruslag med højt nævestore Sten; øverst i Profilet fandtes et moræneagtigt Lag med indtil kubikfodstore Sten. Lagenes stærke Hældning mod Nordvest er rimeligvis fremkommet ved Bortsmeltning af Is,

som har fyldt Flægmosen og dennes tilgrænsende Flade, og som har strakt sig ind under Bakken.

Paa Bakkeryggen ved Rytterbanke, lige Vest for Vittinge Gaard, har der paa Markoverfladen ligget store Blokke ($0,4 \times 0,6 \times 0,6$ m) foruden mange mindre Sten. I en gammel Grusgrav umiddelbart ved Landevejens 16 km Sten er der en Morænelersrevle gaaende paa langs igennem Bakken. — I Sandgraven tæt ved Bakkens Sydvestende ved Vittinge By er der smukt parallel-diskordant Lagdeling i smaastenet Sand med Laghældning mod Sydvest eller Vest. Denne finkornede Serie, der er 8 m tyk, er dækket af Grus med indtil hovedstore Sten: øverst findes et $\frac{1}{2}$ m tykt Lag af Moræneler. De mægtige Sandlag tilhører derfor næppe Bakkens allersidste Dannelsesafsnit. Materialets aftagende Kornstørrelse fra NØ mod SV gør det rimeligt at formode, at Aflejringen af Gruset og Sandet er foregaaet i Bakkens Længderetning fra NØ mod SV.

Den genetiske Fortsættelse af Grusstrøget Dømmestrup-Vittinge maa søges paa den nordvestre Side af Odense Aa Dal og i Bakker, der ligger i selve Dalen. Der er dog ikke her Profiler, som har kunnet give væsentlige Oplysninger om Lagenes Beskaffenhed. Fortsættelsen af Sandbakkestrøget gaar sandsynligvis videre vestpaa, Nord om Højbjerg, henimod Knoldshøj og Glamsdal: men der er ogsaa Mulighed for, at der gaar en Fortsættelse over Synbjerg og Højrup, samt — endnu østligere — over Vøjstrup og Skallebjerg. I dette sidste Omraade er der baade et stærkt bakket Landskab og stærkt stenholdige Gruslag, med Overgange til Morænegrus. Dette sidste er saaledes Tilfældet ved Skallebjerg samt i Bøgebjerg SV f. Vøjstrup. Selv hvor der i Egnen Skallebjerg—Trunderup—Søbo overvejende findes Sand og Moræneler, optræder der dog mange Steder store Sten og adskillige Stengærder. Saaledes er Forholdene ogsaa i Egnen ved Højrup.

Fra Trunderup St. og sydpaa, forbi Jordløse, Hostrup og Ny Stenderup til Svanninge Bjerge, strækker der sig et Sandomraade, som omfatter »de fynske Alper« i hele deres Udstrækning. Omraadet med glaciofluviale Lag gaaende i Dagen har en meget stor Udbredelse. I den mest karakteristiske Del af Omraadet bestaar Landskabet af et System af ensorienterede Bakker og Sænkninger, der strækker sig i ovennævnte Retning, og som paa Strækningen Trunderup St.—Trentemøller ligger som konforme Buer med Rundingen vendt i vestlig og sydlig Retning og med en samlet Bredde af indtil 4 km. Materialet i Bakkerne bestaar mest af Diluvialsand, men der forekommer ogsaa pletvis Grus. Lagene synes gennemgaaende at ligge uforstyrrede; dog er der 300 m Vest for Hostrup set et 4 m højt Profil med lodretstaaende Lag med Lagfølgen Sand-Moræneler-Grus. Ved Risbjerg 1 km SV f. Jordløse ses foldede Sandlag, der er skudt op fra Vest. Paa

de Steder, hvor den indbyrdes Lejring af Sandlag og Moræneler har kunnet ses, har det vist sig, at Sandet paa nogle Steder som et tyndt Lag hviler paa Moræneler, paa andre Steder, at det overlejres af Moræneler. Dette i Forbindelse med, at Grænsen imellem de to Jordarter gennemgaaende træder meget tydelig frem i Overfladen, sandsynliggør, at Morænelandskabet foran, d. v. s. Vest og Syd for Jordløse—Trentemøller Sandomraadet har ligget dækket af Dødis i det Tidsrum, da Sandet aflejredes i det bueformede System af Sandbakker. Det samme fremgaar af, at Sandet paa adskillige Strækninger af Grænsen imod Moræneleret rager saa højt op over dette, at et Isdække maa antages at have hindret den aflejrende Smeltevandssflod i at skylle Sand ud over det nu lavere liggende Morænelandskab. Disse Forhold har været til Stede i Omraadet ved Hostrup, Damsbo og Jordløse, ligesom ogsaa paa Strækningen mellem Ny Stenderup og Svanninge Bjerge, paa hvilken Strækning Sandet i Bakkerne flere Steder naar op til større Højder end det tilstødende Morænelerslandskab baade Vest for og Øst for Sandstrøget her. Der er ikke i Forbindelse med Aflejringen af hele dette orienterede Sandlandskab sket nogen Udjævning af det foranliggende Landskab. Dette tyder ogsaa paa, at det har ligget beskyttet af et dødt, dog temmelig tyndt Isdække uden Forbindelse med selve Indlandsisen.

Det geologiske Kort viser, at der fra Helnæs Bugt strækker sig en Række Sandforekomster nordpaa forbi Voldtofte, Flemløse, Kirke Søby og Sø Søby, Turup, Barløse og Hjørup til Emtekær Nor. Længst mod Syd optræder Sandet ganske uregelmæssigt i Forhold til Moræneleret. Ved Grænsen mellem de to Jordarter ses paa flere Steder, at Sandet overlejres af Moræneler. Forholdene skal vel snarest opfattes saaledes, at Sandforekomsterne betegner fri Landoverflade, medens de tilstødende Morænelerspartier betegner Tilstedeværelsen af Dødis. Dette er der saa meget mere Grund til at formode, som der ogsaa optræder Plateauler f. Eks. SV f. Mullerød og SV f. Nældemose o. a. St. Fra Sarup Sø mod Nord henimod Strærup er der af Smeltevand ved en Højde af ca. 25 m udformet en Terrasseflade, som viser, at der her har været Afløb for Smeltevand i nordlig og derefter østlig Retning, frem imod Sænkningen omkring Haarby Aa, medens der samtidig paa de lavtliggende Strækninger Øst for Strærup endnu har ligget et tyndt Dække af Is.

Videre nordpaa i Bakkerne Syd for Voldtofte og Flemløse er det mest udpræget stenfrit Sand, der forekommer. Enkelte Steder nærmer Beskaffenheden sig Issølerets. Saadant stenfrit Ler optræder ogsaa 5—600 m SV f. Flemløse Station. Enkelte Steder er Diluvialsandet dækket af et tyndt Lag Moræneler paa Siderne af Bakkerne, navnlig

paa Vestsiden. I Bakker ved Hestkær Gaard og andre Steder Nord for Skaarup, forekommer der opskudte Lag af Grus, Sand og Moræneler.

Et ret ejendommeligt lille Sandomraade findes omkring Springenbjærg imellem Køng og Flemløse. Det er ejendommeligt derved, at det ganske overvejende bestaar af Sand uden Sten, men med enkelte Smaapletter af lagdelt Ler (Plateauler), samtidig med at Terrænet er overordentlig kuperet. Den største Højde, 64 m, har Bakken Vissenbjærg, og tæt Øst derfor er der en tørvefyldt »Gryde«, hvis Overflade ligger ved 42 m; og lignende Højdeforskelle findes flere andre Steder. Omraadet maa antagelig have været en Issø med et Underlag af Is af stærkt varieret Tykkelse. Mod Nord og Nordøst gaar Sandomraadet over i et lavere liggende, kuperet Morænelerslandskab, der mod Nordvest, Nord og Øst er begrænset af en indtil 10 m høj Skraaning, som skiller det fra et tilgrænsende, højere liggende og jævner Morænelerslandskab. Det kuperede Morænelersparti har sikkert sammen med Sandstrækningen udgjort et lille lokalt Dødisomraade ud over den Tid, da det omliggende Morænelerslandskab var blevet isfrit. Afløbene fra Dødisomraadet har fundet Sted i sydlig Retning, dels ved Omraadets Østside, dels ved Vestsiden og dels midt for selve Issøen.

Langs med Alenbæk (vestligt Sidetiløb til Haarby Aa) er der ved dennes Nordside et Grusstrøg med Overfladegruslag, højst kun et Par Meter tykt. I en Grusgrav Vest for Glamsdal er der øverst $\frac{1}{2}$ m sandblandet Grus, derunder 1 m Sand med enkelte Sten. Det hele er formet som en Deltaaflejring, hvilket svarer til hele den nævnte Grusaflejnings Karakter, idet den maa opfattes som en Randterrasse foran et Isdække Syd derfor.

Den tilsvarende Isrand mod Øst maa anses for at have ligget langs Bakkerækken Knoldshøj—Højbjærg med sin Fortsættelse videre mod Øst i Vittinge—Dømmestrup Bakkerne. — Ældre end Terrassegruset i Glamsdalen er derimod en mange Meter mægtig Sandaflejring med temmelig fint Diluvialsand, der træder til Syne i Glamsdal i nogle dybe Sandgrave. — Vestpaa maa Isranden antages at have strakt sig Syd om Koppenbjærg, langs hvis Sydside der findes en ganske tydelig Erosionsskrænt, ledsaget af smaa ekstramarginale Sandsletter. Den glaciæle Flod langs Alenbæk maa antages at have haft Afløb mod Vest og Nordvest, over Sø Søby og videre i samme Retning. Afstrømningen er sket i Tilknytning til Isranden, hvis Stagnation har afsat sig Spor i Grusaflejringer, der kan følges fra Tyllekro Nord for Kirke Søby, forbi Sø Søby, Vistorp Teglværk og Turup. Paa nogle Steder i dette Omraade ses der Sand og Grus i høje Profiler f. Eks. Nord for Sø Søby og Syd for Vistorp Teglværk, Øst for Sjogaard og Syd for Turup. Andre Steder naar Gruset kun en ringe Dybde under Overfladen og kan forekomme som Morænegrus. — Hele dette Grusstrøg betegner et Isrands-

omraade, langs med hvilket der — kort Tid efter Gruslagenes Aflejring — er foregaaet en kraftig Erosion med dybt nedskaarne Dale (der skal omtales senere). Afstrømningsretningen — fra Sydøst mod Nordvest — som disse senglaciale Dale viser, giver sig ogsaa Udslag i, at det glaciofluviale Materiale gennemgaaende har aftagende Kornstørrelser i denne Retning. Det er næsten fuldstændig stenfrit Sand,



Fig. 5. Aasryggen »Halen« nordligst paa Helnæs. Se Teksten S. 49.

Sigurd Hansen fot.

der findes i Sandomraaderne: V f. Sandager, N f. Torup, S f. Orelund og NØ f. Orelund, omkring Nakke og SØ f. Emtækær. — Det samme er ogsaa Tilfældet i en stor Del af Omraadet ved Barløse. Her og andre Steder gør Højdeforholdene i og uden for Sandomraaderne det indlysende, at Landskabet udenom Sandomraaderne maa have været dækket af Dødis, dengang da Sandaflejringen fandt Sted.

I Egnen Sydøst for Assens træder der paa adskillige Steder glaciofluviale Lag i Dagen. Disse Steder er hovedsagelig knyttet til Skraaningerne fra Egnens Morænelandskab ned imod nogle dybt nedskaarne Dale, som med Udmunding i den sydlige Del af Assens strækker sig derfra i sydøstlig Retning forbi Kærum og henimod Ebberup og Frederiksgave. Den Sandhorizont, der saaledes træder til Syne i Dalskraaningerne, maa anses for at danne Underlaget for det omgivende Moræneler, der næsten udelukkende udgør Overfladelaget i Landskabet

ved Siden af Dalene. — I Sønderby Klint Syd for Assens er der blottet Profil i Gruslag med en talrig Mængde af smaa Sten og liggende som et mange Meter tykt Lag overlejret af Moræneler, paa visse Steder ogsaa med et Underlag af Moræneler. Tæt inden for Kystklinten er der en meget dyb Grusgrav med uforstyrret, smaastenet Grus fra Markoverfladen ved 30 m Højde til Gravens Bund.



Fig. 6. Kystklinten ved »Toppen« ved Vestsiden af Helnæs. Se Teksten S. 50.

Sigurd Hansen fot.

Et højt Profil i lagdelt Grus findes i Aasbakken Voldbjærg i Brunshuse ved Nordenden af Helnæs Bugt. Gruslagene naar fra Toppen af den indtil 26 m høje, smalle Bakke næsten ned til Havfladens Niveau. Gruset er meget rigt paa Sten indtil Haandstørrelse og derover. Bakken er en udpræget Rullestensaas, hvis Spor kan følges i lige nordlig Retning, dels i Form af langstrakte, smalle Grusbakker Øst for Flenstofte, dels ved det rendeformige Forløb, som Terrænets Linier udviser. Efter en Afbrydelse paa godt en Kilometer træffer man igen nogle langstrakte Grusbakker med samme Forløb Sydvest for Høedgyde. Der er al Sandsynlighed for, at det Forløb i Retningen Nord—Syd, som disse forskellige Grusbakker og det ledsagende Terræn udviser paa den angivne 4 km lange Strækning, betegner Retningen af et subglacialt Flødløb i Syd—Nord, og derved tillige Israndens Tilbagerykning i modsat Retning.

Aasstrøget kan ikke blot følges fra Voldbjærg mod Nord, men ogsaa 3 km sydpaa, nemlig i Form af to markerede Grusbakker ved Østkysten af Agernæs og den 800 m lange, yderst smalle, voldformede Bakke, Halen, ved Nordspidsen af Helnæs (Fig. 5). Alle disse Bakker indeholder Grus med op til nævestore Sten. Materialet er godt lagdelt, regelmæssigt lejret og er meget stenrigt. »Halen«s største Højde er 13,8 m, og den maksimale Højde af Grusbakken Bøgebjærg sydøstligst paa Agernæs er 17,4 m.

Et kilometerlangt, smukt Profil i Diluvialsand (Fig. 6) findes ved Vestkysten af Helnæs, Nord for Maden. Profilets højeste Punkt, »Toppen«, naar 27 m og ligger ved Sydenden af det blottede Kystprofil. Dette viser en stejl Væg med meget regelmæssige Sandlag; nederst ses leret Sand med Antydning af Varv. Paa et Par korte Strækninger er Sandlagene dækket af Moræneler, og et Sted er der Gruslag øverst i Profilet. — Stenfrit, sandagtigt Ler med Antydning af Varv findes ogsaa i en Mergelgrav 400 m Sydøst for »Toppen«; det hører rimeligvis genetisk sammen med de nævnte lerede Sandlag nederst i Kystklinten.

Paa den Del af Helnæs, som hører til Vissenbjærgbladet, bestaar de højeste Punkter af Sand, der overalt er ganske stenfrit. Det staar derved i skarp Modsætning til Morænelersomraadet, der viser en overordentlig Mængde af store Stenblokke, som nu ligger samlede langs Veje og i Stengærder.

I Forbindelse med den geologiske Kortlægning af Omraadet er der samlet og optalt et betydeligt Antal af saakaldte *L e d e b l o k k e*, d. v. s. Sten, hvis oprindelige Hjemsted i Skandinavien har kunnet bestemmes, og som saaledes kan give Oplysning om, fra hvilke Retninger Istidsmaterialet er ført til Omraadet. For de krystallinske Blokkes Vedkommende er disse Hjemstedsomraader følgende: i Norge Osloegnen, i Sverige Dalarne, Vestergötland og Skaane, samt Ålandsøerne og Bunden af Østersøen Syd derfor. Fra Hjemstederne i Norge og Vestergötland er Materialet hidført med Isstrømme fra nordlige og nordøstlige Retninger, medens Blokkene fra de øvrige Hjemstedsomraader er ført til denne Del af Fyn fra Retninger imellem Øst og Syd. Den oprindelige Hidførsel er ikke foregaaet samtidig; men Indlandsisen, som under sidste Nedisning medbragte Stenene fra Sydøst, optog ogsaa tidligere fra Nord hidført Materiale i sig og aflejrede det sammenblandede Stenindhold paa de Steder, hvor det nu er at finde.

Indsamling og Optælling af hvad der findes af Blokke af de forskellige Slags, har vist en betydelig Forskellighed i disses indbyrdes Mængdeforhold. I visse Dele af Kystegnene ved Lillebælt er der kun ganske faa Ledeblokke af norsk Oprindelse, medens saadanne er ret alminde-

lige i næsten hele den øvrige Del af Kortomraadet; i Egnen omkring Vissenbjerg er de endog særdeles talrige, og en relativ stor Hyppighed samler sig gennemgaaende omkring de samme Egne, hvor de store Højdedrag med Plateauler forekommer. Det er derfor sandsynligt, at



Fig. 7 a. Brudstykke af en Kindtand af *Elephas antiquus*, set fra Ydersiden. Efter V. Nordmann, Ca. $\frac{1}{2}$ naturlig Størrelse.



Fig. 7 b. Tandens set fra oven, i Tandlamellernes Længderetning; ca. $\frac{1}{2}$ naturlig Størrelse.

der er nær Forbindelse mellem Ophobningen af Materialet i disse Højdedrag og den førnævnte sekundære Tilførsel af norske Blokke fra Sydøst¹⁾.

¹⁾ Nærmere Enkeltheder vedrørende den nordlige Del af Kortomraadet findes i V. Milthers: »Israndens Tilbagerykning fra Østjylland til Sjælland-Fyn, belyst ved Ledeblokke«, D. G. U. IV, Række, Bind 2, Nr. 9. 1932. Iøvrigt kan der henvises til, at der i et senere af D. G. U.'s Skrifter fra anden Side vil blive givet en Fremstilling af Ledeblokkenes Forekomst her i Sammenhæng med deres Optræden i de andre Dele af Landet.

Af Fortidselefanter er der 3 Fund fra Kortomraadet, deraf de to af Mammut (*Elephas primigenius*)¹⁾. Det ene er »et lille Brudstykke af bageste Del af vistnok bageste øvre Kindtand, med 9 Plader, den forreste 65 mm bred«. Fundet er gjort »paa Stranden mellem Rullestenene« i det sydvestlige Fyn uden nærmere Stedsangivelse. Det andet Fund, »et Stykke af en stor Fortand« (Stødtand) er fra en Grusgrav i en høj Banke ved Østrupgaard, ca. 3 m under Overfladen. Profilet var ifølge Angivelse: »Øverst 4' Ler, 5—6' Sandmergel, 1½' rent, hvidt Sand, en Rullestens-Revle paa omtrent 2' og derunder skarp Grus med enkelte smaa og større Rullesten«. — Det tredje Fund er et Stykke af en Kindtand af den langt sjældnere Elefantart: *Elephas antiquus*²⁾. Findestedet er den store Grusgrav i Toppen af Uglebjærg Nordvest for Vedtofte. Fundet er her gjort i stor Dybde i Gruslagene. Stykket er af Elefantspecialisten Prof. W. Soergel bestemt som den bageste Del af den inderste Kindtand i venstre Underkæbe. Den store Afstand mellem de enkelte Lameller (se Fig. 7 b) viser, at Tandens har været slidt ved Tygning, og Dyret maa have naaet en meget høj Alder. Den bevarede Del af Tyggefladen har en Længde af 12,5 cm og en største Bredde af 6,5 cm, og Tandens Højde er 10—11 cm.

Elephas antiquus har været et varmeelskende Dyr og har hørt til Nordeuropas Dyreverden i Interglacialtiderne. Mammuten har derimod med sin tykke Uldpels kunnet leve under Istidens kolde Afsnit. De her omtalte Elefantrester er af Indlandsisen og Smeltevandsfloder ført til de nævnte Findesteder i den sidste Glacialtid og er ligesom Lagenes øvrige »Blokke« ført dertil fra Sydøst.

Fossilførende, interglaciale Lag i Istidsaflejringerne.

I den Interglacialtid, der gik forud for sidste Nedisning, strakte der sig fra Nordsøen, tværs over Dele af Slesvig og Holsten og langt ind i Østersøen, en Havbugt — Cyprinahavet — med et rigt Indhold af varmeelskende Mollusker. Førend den Sænkning, hvorved Havbugten frembragtes, var naaet saa vidt, at Havvandet kunde trænge ind, indeholdt Landskabet Søer og Moser, hvis Planterester giver Oplysning om Klimaforholdene.

I den efterfølgende Glacialtid gravede Indlandsisen Dele af de aflejrede Lag løs fra deres Plads og afsatte dem videre fremme paa Isens Vej som Flager; eller der indblandedes mindre Dele, saasom Skalstumper, i Moræneleret og afsattes sammen dermed eller i udslæm-

¹⁾ Herluf Winge: Om jordfundne Pattedyr fra Danmark. Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. i Kbh. 1904.

²⁾ V. Nordmann: Ein Backenzahn von *Elephas antiquus* aus Dänemark, D. G. F. Bd. 7, H. 5. 1930.

mede Lag af Sand og Grus. De største, kendte Flager forekommer i Ristinge Klint paa Langeland, ved Sydvestkysten af Ærø og i Stensigmose Klint paa Broagerland i Sønderjylland. Paa Kortomraadet Vissenbjerg findes ogsaa Rester af disse Lag.

Forekomst med Plantelevninger.

Planteførende Ferskvandslag, som maa være opstaaet forud for den marine Cyprinaserie, er kendt fra et eneste Sted paa det geologiske Kortomraade Vissenbjerg, nemlig Kystklingen Syd for Sønderby Bjergerge, SSØ for Assens. Klingen er 12 m høj og stejl, og Forekomsten kommer her lejlighedsvis til Syne ved Klintens Fod ret Syd for Bjernegaard, ca. 30 m Vest for Nedgangen til en Badebro. Tilstedeværelsen af Tørvelagene her og i Havbunden udenfor har længe været kendt af den nærmest boende Befolkning. Derfra fik Danmarks Geologiske Undersøgelses Boremester, J. C. Kallestrup, i 1934 Oplysning om Forekomsten, da han foretog Mergelboringer i Egnen. En den Gang udtagen Prøve viste i Følge Johs. Iversens Undersøgelse, at Pollenindholdet henpegede paa boreale Klimaforhold, uden at der dog kunde siges noget om Alderen.

I 1935 blev der Lejlighed til at tage Prøver til nærmere Undersøgelse under Forhold, hvor Klingen stod renskyttet, saa det var muligt at se Lagets korte Udstrækning ved Foden af den 12 m høje Morænelersklint. Men Forekomsten strækker sig et Stykke ud paa Havbunden, og der kan her i Følge de særlig stedkendtes Udsagn forekomme Træstammer i Tørvelaget. Udtagelsen af Prøverne foretoges af Johs. Iversen sammen med Sigurd Hansen, Keld Milthers og V. Milthers. Om det pollenanalytiske Resultat meddeler Dr. Iversen 4. December 1939:

»Tallene i efterfølgende Liste angiver % af Træpollensummen.

	Pil	Birk	Fyr	Æl	Elm	Lind	Eg	Hassel	Vedbend
Prøve 1	—	81	19	—	—	—	—	—	—
— 2	1	66	28	—	4	—	1	—	—
— 3	1	18	13	1	3	—	66	3	3

Prøve 1—2 var en ren Gytje, Prøve 3 noget mere tørveagtig, i dem alle fandtes Haar af Vandplanten Hornblad (*Ceratophyllum*), i de første to tillige Haar af Aakande.

Stiller man de tre Prøver sammen som ovenfor, faar vi en Skovudvikling frem, der afviger stærkt fra den Rækkefølge, hvori Træerne indvandrede i Begyndelsen af den postglaciale Tid, men paa det smuk-

keste svarer til Forholdene ved Begyndelsen af sidste Interglacialtid. En Sammenligning med Pollendiagrammerne i Knud Jessen's og V. Milthers' Arbejde viser klart, at Pollenanalyserne fra Sønderby Strand svarer til Knud Jessen's Zone d og e.

Til Sammenligning anføres de Resultater af Pollenanalyser fra Ferskvandslag under de marine Lag i Interglacial-Profilen ved Stensigmose Klint paa Broagerland i Sønderjylland, som K. Jessen angiver i ovennævnte Arbejde¹⁾.

Nr.	Birk	Fyr	Ælm	Eg	Lind	Æl	Hassel	Zone
1	12	45	2	41	—	—	2	d &
2	54	30	8	8	—	—	1	e

De Zoner, som de to Sæt Pollenspektre spænder over, naar fra Birke-Fyrretiden til Begyndelsen af Egeblandingsskovens Tid, et Afsnit af sidste Interglacialtid, hvor Hassel og Æl var sjældne. Det Tidsrum, hvortil den planteførende Aflejring ved Sønderby Bjerge hører, er dermed tydelig fastlagt.

Forekomster med marine Molluskskaller

Medens de kendte Findesteder med interglaciale Ferskvandslag indskrænker sig til et enkelt, er den marine Del af den interglaciale Serie repræsenteret ved temmelig mange Forekomster. Det er navnlig Victor Madsen, som ved Undersøgelser i 1893 og 1896 og senere har bragt Kendskabet til Veje om disse Forekomster og deres Fossilindhold²⁾. Dette gælder Glamsdal, Glamsbjerg Teglværk, Favrskov Bjerge, Haare Bjerge og Balslev, fra hvilke Steder der har været indsamlet og bestemt det betydelige Skalmateriale, som Listen Side 56 viser.

Forekomsten i Glamsdal maa antagelig tilhøre det udstrakte Omraade med Gruslag, som her er skyllet ud foran Isranden. (Se Side 47). Forekomsten ved det nu nedlagte Glamsbjerg Teglværk har givet de mest omfattende Oplysninger om de fossilførende Lag. I forskellige Dele af den efterhaanden omfattende Lergrav har der været Flager af Cyprinaler fremme. Flagerne har haft en Tykkelse af indtil 1 m. Et Billede Side 55 viser Udseendet af en Lervæg i 1935. Der var i dette Aar temmelig meget fossilførende Ler til Syne. Der saas i en Nordvest-

¹⁾ Statigraphical and Paleontological studies of Interglacial Fresh-Water Deposits in Jutland and Northwest Germany. D. G. U. II. Rk. 48. 1928.

²⁾ Istidens Foraminiferer i Danmark og Holsten. D. G. F. 1895. Victor Madsen, V. Nordmann og N. Hartz: Eemzonerne Studier over Cyprinaleret og andre Eem-Aflejringer i Danmark, Nord-Tyskland og Holland, D. G. U. II. R. Nr. 17, 1908.

væg en stærk Opfoldning fra Syd mod Nord. Længst mod Nord saas mindst 4 foldede Striber af rødt, fedt »Blankt Ler«. Derimellem saas Striber af skalholdigt Ler. I den sydligere Del af Profilet var Lagordningen mere regelmæssig. Til Oplysning om det omgivende Moræners Indhold af Ledeblokke skal anføres en Optælling af smaa Sten, der var fremkommet ved Slætningen af Leret.



Fig. 8. Nordvestvæg i Glamsbjerg Teglværks Lergrav med Flager og Smører af fossilholdigt Cyprinaler i lagdelt Moræne med Sandlag.

Keld Milthers fot.

- 5 Rød Østersøporfyr,
- 7 Brun Østersøporfyr,
- 31 Alandsblokke,
- 14 Bredvadporfyr,
- 4 Grønklittporfyr,
- 1 Anden Dalaprofyr,
- 2 Rhombeporfyr.

Moræneleret stammer saaledes fra en udpræget baltisk Is med en betydelig Mængde Dalamateriale. — Ved Gravning af en Brønd ca. 200 m SØ f. Jernbanestationen er der truffet en 0,3 m tyk Flage af Cyprinaler. I Brøndens Nordside naedes den i en Dybde af 3 m og i Brøndens Sydside i 5 Meters Dybde.

	Glamsdal	Glamsbj. Tegl.	Horse- vad	Favrskov Bjærg	Haare Bjærg	Balslev
<i>Ostrea edulis</i>		×		×		
<i>Mytilus edulis</i>	×	×				×
<i>Nucula</i> cfr. <i>nitida</i>		×				
<i>Nucula</i> cfr. <i>sulcata</i>		×				
<i>Montacuta bidentata</i>		×				
<i>Cardium edule</i>	×	×		×		
<i>Cardium echinatum</i>		×		×		×
<i>Cyprina islandica</i>	×	×	×	×	×	×
<i>Tapes aureus</i>				×		
<i>Tapes senescens</i>		×			×	×
<i>Tapes decussatus?</i>				×		
<i>Tellina (baltica?)</i>				×		
<i>Corbula gibba</i>	×	×		×		×
<i>Saxicava arctica</i>				×		
<i>Mya truncata</i>		×		×		
<i>Nassa reticulata</i>	×	×		×		×
<i>Scalaria communis</i>		×				
<i>Eulimella nitidissima</i>		×				
<i>Bittium reticulatum</i>	×			×	×	
<i>Litorina litorea</i>	×					
<i>Hydrobia ulvæ</i>		×				
<i>Turritella terebra</i>				×	×	
<i>Utriculo</i> <i>umbilicatus</i>		×				
<i>Haminea navicula</i>		×				

Den nøjagtige Plads for Forekomsterne ved Favrskov og i Haare Bjærg, hvor der er indsamlet Skalrester i Gruslagene, er ikke bekendt. Stedet i Balslev By, hvor der ved Brøndgravning i en Dybde af 10,7—12,0 m er truffet en Flage af Cyprinaler, er en Gaard, 500 m Syd for Balslev Kirke. Cyprinaleret hvilede paa Grus og var dækket af »Blaaler«, rimeligvis Moræneler.

I et Brev af 26. Maj 1899 har den ivrige Samler, Lærer N. H. Rosenkjær givet Dr. V. Madsen Meddelelse om følgende Forekomster med fossilførende Ler ved sin Fødeby Kirke Søby og omliggende Byer: Mergelgrav paa Toppen af en Bakke i en Mark, kaldet »Bypletten« ved Kirke Søby. Mergelgrav paa Søby Gaards (paa Kortet kaldet Øksnebjerg Gaard) Mark SV for Sø Søby. Grusmergel i »Toftebakken« ved Søllested. Og endelig Grusmergel i »Rævsager«, hørende til Dærup ved Glamsbjerg.

Ved den geologiske Kortlægning er der ogsaa paa nogle Steder iagt-

taget Ler med Stumper af Cyprinaskaller. Tæt Øst for Horsevad ved Pugemølle Aa VNV for Blangstrup er der en Grusgrav, hvor der ved Siden af Gruset er indlejret stærkt brokket, grønligt, skalholdigt Ler. Ca. 100 m vestligere, ved Horsehøj, er der i en Mergelgrav fra Tid til anden temmelig mange Skalrester af Cyprina fremme i Moræneleret.

I Egnen Syd og Sydøst for Frederiksgave er der fundet skalførende Ler følgende Steder: I Roebanens Indskæring i Højlandet Vest for den sydlige Ende af Mosen Soldatermade Syd for Frederiksgave er der stenfrit, skalførende Ler. — I en 1—1¹/₂ m høj Vejskæring i Skoven ca. 300 m NV for Gaarden Flenstofte er der Ler med Skalstumper. — Ca. 600 m Øst for Flenstofte er der i et ca. 2 m højt Profil i Moræneler indæltede Flager af skalførende, brokket Cyprinaler og stenfrit Sand. Og i Vejskæringen ca. 100 m Sydvest derfor fandtes ganske smaa Skalstumper i Sandlagene.

Nær ved Kortbladets Sydgrænse, nemlig i Klinterne ved Nordvestsiden af Vigø i Helnæs Bugt ses flere Steder stenfrit Ler med Skaller. Et enkelt Sted ses i morænedækkede glaciofluviale Lag af Sand og Ler et Lag med mange Skalstumper. Fra den tidligere nævnte Afhandling om Cyprinaaflejringerne (D. G. U. II. Rk. Nr. 17) vides, at der ved Sydkysten af Helnæs paa flere Steder er truffet Lerlag med Cyprinaskaller.

Alle de Forekomster med Levninger af fossilførende, interglaciale Lag, som er nævnt i det foregaaende, ligger inden for den vestlige Halvdel af Vissenbjærgbladets Kortomraade. Til denne Del af Omraadet er Indlandsisen i sidste Glacialtids sidste Afsnit kommet fra Syd. Det er en Isstrøm af rent baltisk Herkomst, der ved at passere den vestlige Del af Østersøen har optaget Flager af de der aflejrede interglaciale Lag i sig og atter afsat dem i mere eller mindre søndersplittet og finfordelt Form paa sin Vej mod Nord igennem Lillebælts Dalgang.

Kortomraadets Frigørelse fra Indlandsisen.

Issøomraadet og Landskabet Nordvest derfor.

Bortsmeltningen af Isdækket, som i Forbindelse med svindende Tilførsel af nye Ismængder førte til, at Landskabets Overflade lidt efter lidt kom frem i Dagen, indtraadte først i Kortomraadets nordvestlige Del. Herfra skred den tiltagende Isfrihed videre i sydøstlig Retning, hovedsagelig efter den samme Linie, som Jernbanen følger fra Nr. Aaby, over Aarup til Tommerup. Den Ophobning af Materiale i Bakkeomraaderne Nord og Nordvest for Tommerup Stationsby og Sydvest for samme By, som her bragte Isbevægelsen fra Sydøst til

Standsnings, og som derved skabte Betingelserne for Fremkomsten af de store Issøplateauer, gav samtidig Anledning til, at Isranden fra de foranliggende Omraader maatte rykke tilbage dog under Afbrydelse af trinvis Standninger.

Det kunde maaske paa Forhaand ligge nær at antage, at det Omraade, inden for hvilket de mange store Issøer er opstaaet, i den Grad har udgjort en Enhed, at der ikke her er særlige Afsmeltningslinier eller -zoner at spore. Saaledes synes Forholdene dog ikke at have været. Det er, som tidligere nævnt (Side 33), sandsynligt, at det er en saadan Zone, der i Retning VNV—ØSØ strækker sig Nord om Vissenbjærg, og som her giver sig tydeligt til Kende i Terrænforholdene. Ogsaa i den sydlige Del af Issøomraadet er der en saadan Afsmeltningszone at spore, navnlig i Egnen ved Frøbjærg Banker og Orte; men det er her i væsentlig Grad Dødisdækkets Bortsmeltning, der har efterladt sig Spor i Overfladens Former og Jordlagenes Beskaffenhed. Ligesaa er der utvivlsomt en Afsmeltningszone at spore langs de vestlige Bakker med Plateauler (jvfr. Side 43).

Der er i et tidligere Afsnit (Side 36—38) givet en Oversigt over Afsmeltningsforholdene i Omraadet mellem Harndrup og Gelsted. Ifølge denne kan det anses for sandsynligt, at Sand- og Grusstrøget, der strækker sig fra Harndrup, forbi Fjelsted hen imod Rørup og derfra videre mod Sydvest over Aalsbo Banker til Egnen ved Lunghøj S f. Gelsted, betegner et Israndstadium. Fremkomsten af de udsmedede Lag af Sand og Grus har — ligesom ved mange lignende Sand- og Grusstrøg paa Kortomraadet — fundet Sted i nær Forbindelse med et større eller mindre Dække af Dødis foran Strøget af udslemmede Glacialaflejringer. Paa lignende Maade kan et vestligere Strøg: Køstrup—Gelsted med glaciare Sandaflejringer opfattes som et Israndstadium, hvortil endog er knyttet smaa ekstramarginale Sandsletter, men ogsaa smaa Plateau-Sandbakker, der ved deres Aflejring maa have været omgivet af et Dække af Dødis.

Forinden Isranden ved Smeltningen rykkede tilbage fra Linien Harndrup—Rørup, har den Nord for Rørup faaet en ny Retning, nemlig mod Sydøst, forbi Vissenbjærg. I Omraadet Syd derfor gik Indlandsisen hermed over til at blive et Dække af Dødis, hvor Issøerne med Af sætning af Plateauler kunde opstaa, medens samtidig Isoverfladens Højde efterhaanden blev for ringe til, at der kunde finde Afløb af Vand Sted mod Vest over Omraadet omkring Aalsbo Banker. Først da der fra Egnen Nord og Vest for Aarup aabnedes et slingrende Løb i en Dal gennem Dødisen til Syd om Gelsted, kunde der finde et uforandret Afløb Sted, inden sluttelig Brændeas Dal blev frigjort fra Isen.

Retningslinier i Kortomraadets vestlige Del.

Alle de Retningslinier for Israndens skiftende Forløb, der kan spores Vest for Issøomraadet og videre sydpaa i Kystegnene ved Lillebælt, har Hovedretning SØ—NV. De viser, at Indlandsisen i sit Slutningsstadium i disse Egne har ligget med en fremskudt Istunge fra Syd op i Lille-



Fig. 9. Udsigt fra Galgehøj ved Gelsted mod Sydvest over Grusbakkelandskabet.

Sigurd Hansen fot.

bælts Dal, hvorved Isdækkets Rand paa Fynssiden i Løbet af Afsmeltningen har indtaget Stillinger med denne Retning.

Grusstrøget Ørslev Bjerge—Kerte.

Dette sammenhængende Strøg af Grusbakker strækker sig fra Føns 4 km Vest for Kortbladsgrænsen til Kerte, kun længst mod Øst afbrudt af Brændeaaes dybt nedskaarne Dal. Strøgets Hovedforløb er næsten retliniet VNV—ØSØ. Samme Retning har dets store Mængde af Enkeltbakker. Denne Overensstemmelse i Orientering af hele Strøget og dets Enkeltbakker synes afgjort at tyde paa, at det samlede Bakkesystem er opstaaet som en Israndsdannelse. Grusmaterialets aftagende Kornstørrelse fra Sydøst mod Nordvest kan derimod bedst opfattes som fremkommet som Følge af en Vandbevægelse i denne Retning. Forholdet er antagelig dette, at Grusstrøget er anlagt som en Sidemoræne til

en aktiv Lillebælt-Istunge, samtidig med at det nordligere Omraade (endnu) var dækket af Indlandsis, men med svagere Bevægelse som Følge af en Hæmning i Bevægelsen i det sydøstligere Omraade¹). Ved ikke at være en egentlig Frontmoræne (med buet Forløb) foran Istungen men fremgaaet af en Bevægelse ved dennes Side kan Strøgets retliniede Forløb være opstaaet, ligesom ogsaa Landskabsformen med de



Fig. 10. Udsigt fra Galgehøj ved Gelsted mod Vest.

I Baggrunden tilhøjre Ørslev Kirke.

Sigurd Hansen fot.

langstrakte Bakker og Fordybninger orienterede i Strøgets Længderetning kan have sit oprindelige Anlæg fra en S sammenskydning langs Randen af den aktive Istunge. Ved den efterfølgende glaci ale Flodtransports Udfyldning af de ved S sammenskydningen opstaaede Sænkninger med udslæmmet Grus og Sand skulde da Grus- og Sandbakkerne være fremkommet.

Medens det, som nævnt, er det normale, at Enkeltbakkerne har en udpræget Længderetning, og at denne i Hovedsagen stemmer overens med hele Strøgets Længderetning VNV—ØSØ, er der Syd for Lunge en Afvigelse derfra, som fortjener en særlig Omtale. Forholdet træder særlig tydelig frem paa Generalstabens Maalebordsblad Favrskov, der er maalt i 1865—66 og har 5-Fods Kurver (Fig. 11).

¹) V. Milthers. Israndens Tilbagerykning fra Østjylland til Sjælland-Fyn, belyst ved Ledeblokke. D. G. U. IV. R. Bd. 2. Nr. 9. 1932.

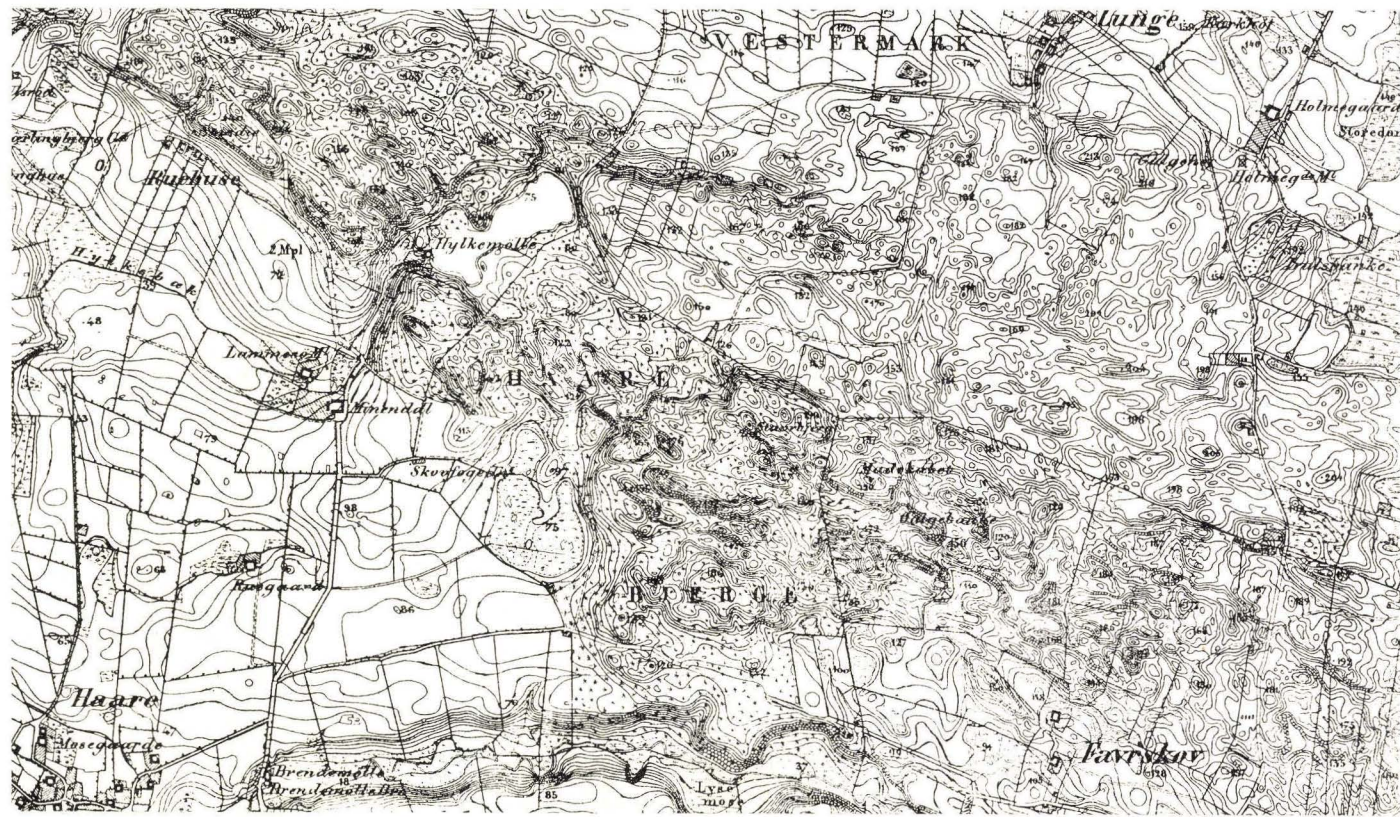


Fig. 11. Parti af Gruslandskabet Sydvest for Gelsted. Se Teksten S. 62. Autoriseret Gengivelse efter Generalstabens Maalebordsblad E 11. Favrskov 1865—66. Maalestok 1 : 25,000.

Der ses paa Kortet, Syd for Galgehøj, en meget tydelig Terrængrænse mellem det orienterende Grusterræn Syd for Grænsen og et Grusterræn Nord for Grænsen, hvor Bakkerne fuldstændig mangler det sydlige Omraades VNV—ØSØ-lige Orientering. Bakketoppene og Fordybningerne ligger derimod her regelløst strøet imellem hinanden. En saadan Sammenskydning, som kan have været Grundlag for det sydlige Om-

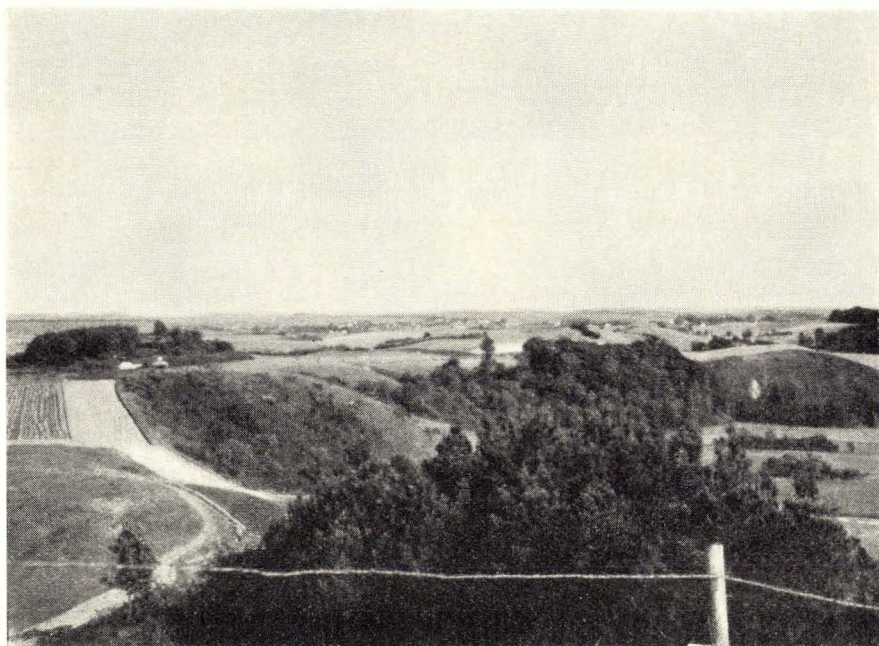


Fig. 12. Udsigt fra Klakkebjerg NØ f. Favrskov, mod Sydøst mod Kerte.

Sigurd Hansen fot.

raades orienterende Bakketerræn, har ikke fundet Sted Nord for den nævnte Grænse. Terrænformen her svarer snarest til, hvad der kendes fra Steder, hvor der har henligget Dødis, som har givet Anledning til Fremkomsten af et uregelmæssigt, smaabakket Morænelandskab. — Terrænhøjderne er paa det nærmeste ens paa de to Sider af Grænsen; dog er der flere Steder langs dennes Sydside Øst—Vest-gaaende, langstrakte Sænkninger, hvorved Grænselinien træder særlig stærkt frem. Naar Højderne, bortset herfra, i Hovedsagen er ens paa begge Sider, ligger det nærmest at formode, at Overfladelagene maa være aflejret samtidig, og at Grænselinien betegner Grænsen for den Trykvirkning, som har bevirket det sydlige Omraades Orientering af Bakker og Dale. Det er dermed ogsaa betegnet, at Udformningen af Bakkestrøget i dets maksimale Udstrækning er fulgt samtidig med Fremkomsten af Sand-

og Grusomraaderne mod Nordøst (Aalsbo—Rørup), samtidig med at der endnu laa et tyndt Isdække over Morænelandskabet fra Gelsted Mose og nordpaa.

Paa et lidt senere Trin af Udviklingen, d. v. s. dengang Smeltevandsfloden ikke naaede op i Bakketerrænet over 50 m (Lunge Bjærg), kan Grænselinien for Isranden drages fra Kerte, igennem Favrskov Bjærg,

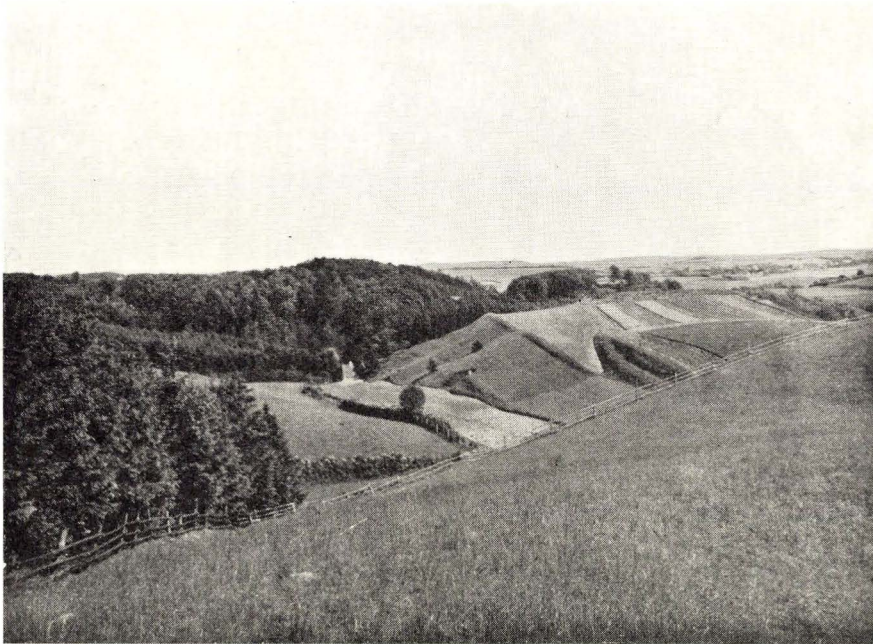


Fig. 13. Udsigt fra Klakkebjerg mod Øst mod Frøbjærg Bavnehøj.

Sigurd Hansen fot.

langs Sognegrænsen Syd om Lunge Bjærg, forbi Hørkær Huse og videre mod Vest langs Bakkestrøgets Kam.

Dannelsen af hele dette Bakkestrøg staar derved som et Overgangsled mellem Fremkomsten af det glaciofluviale Terræn: Aalsbo—Rørup og Frigørelsen fra Isdækket i den centrale Del af Issøomraadet (Aarup—Tommerup, Vissenbjærg—Frøbjærg). Denne Frigørelse har dog ikke været fuldstændig, førend Isranden var rykket tilbage fra den største Del af Brændeaa's Dal neden for Kerte Bro.

Hjærup—Vedtofte.

Fortsættelsen af Israndstadiet Ørslev Bjerge—Kerte har sandsynligvis gaaet videre mod Sydøst over Ørsbjerg og i Retning af Uglebjærg. Men i den nordvestlige Del af Ransomraadet er Smeltningen rimelig-

vis gaaet stærkest. Isranden er temmelig hurtig rykket tilbage fra Kerte—Ørsbjerg til en Linie: Hjærup—Kaslunde med Fortsættelse mod Nordvest i Retning mod Haare og Hygind.

De terrænmæssige Spor S f. Brændeaa efter en saadan Israndstilling er kun faa. Som Rest efter Randomraadets begravede Isrester ligger Dalstrøget Bjørnemose—Sjøen, Sydøst for Hjærup, samt Grusbakkerne paa Strækningen Hjærup—Hjorte. Desuden maa anføres en lille ekstramarginal Flodslette fra Hjærup Lund mod Nord til Brændeaa's Dal. Den ligger ved en Højde af op til 30 m og fremtræder trods sin ringe Udstrækning meget tydelig i Terrænet. En til denne svarende Terrasse højere oppe ved Brændeaa'dal findes ved Aabro NØ for Kerte. Her ligger Terrassehakket ved en Højde af ca. 42 m. D. v. s., at Faldet paa den 4 km lange Strækning kun har været ca. 12 m (1 : 333) mod ca. 19 m (34—15) i Brændeaa's nuværende Dal (1 : 210), hvilket viser den stærke Nedskæring, Aa'dalen har været Genstand for efter Fjærnelsen af Isdækket.

Ved Nordsiden af Brændeaa'dal er der lige over for Hjærup Lunds lille Hedeslette Spor af en ekstramarginal Flodslette, nemlig ved Favrskov Mølle. Terrassen her gaar op til 28—30 m, er 1 km lang, men kun indtil 100 m bred.

Det ringere Fald (1 : 333) end det nuværende Aaløbs (1 : 210), i Forbindelse med Terrassernes større Højdebeliggenhed end den nuværende Aadal, tyder bestemt paa, at der har været en Spærring for Flodens frie Afløb, hvad enten dette har været Dødisrester eller selve Indlandsisen. At der har været en udstrakt Spærring omkring den yderste Del af Brændeaa og den nordlige Hygind Bæk, fremgaar af Forholdene Vest for Hylkemølle, Syd for Tellerup Bjerge. Der er her en tydelig Erosionslinie, som begrænser Bakkerne imod en jævn, men temmelig stærkt skraanende Sandflade. Terrassehakket ligger ved 30 m, men gaar enkelte Steder op til 36 m. Floden her er da muligvis ikke helt sammenhørende med de førnævnte ved Brændeaa, men er af mere lokal Art, muligvis endog lidt ældre, hørende sammen med den nuværende Hybæks Gennemskæring af Bakkestrøget og oprindelige Afstrømning mod Nord forbi Ejby Station (se Side 38 og 89).

*Stadiet: Turup—Sø Søby—Flemløse—Strærup og
Parallel-Linien: Sandager—Høed Banker—Strærup.*

Selv om de to Linier, der her er nævnt, paa visse Dele af deres Forløb optræder tydeligt adskilte, og selv om den forrest nævnte staar i nær Tilknytning til en udpræget Linie i den sydøstlige Del af Kortområdet, som den sidste af de to ingen Berøring har med, falder det dog naturligt at omtale dem under eet.

Det Sted, hvor den forreste Linie træder mest tydelig frem, er Nord

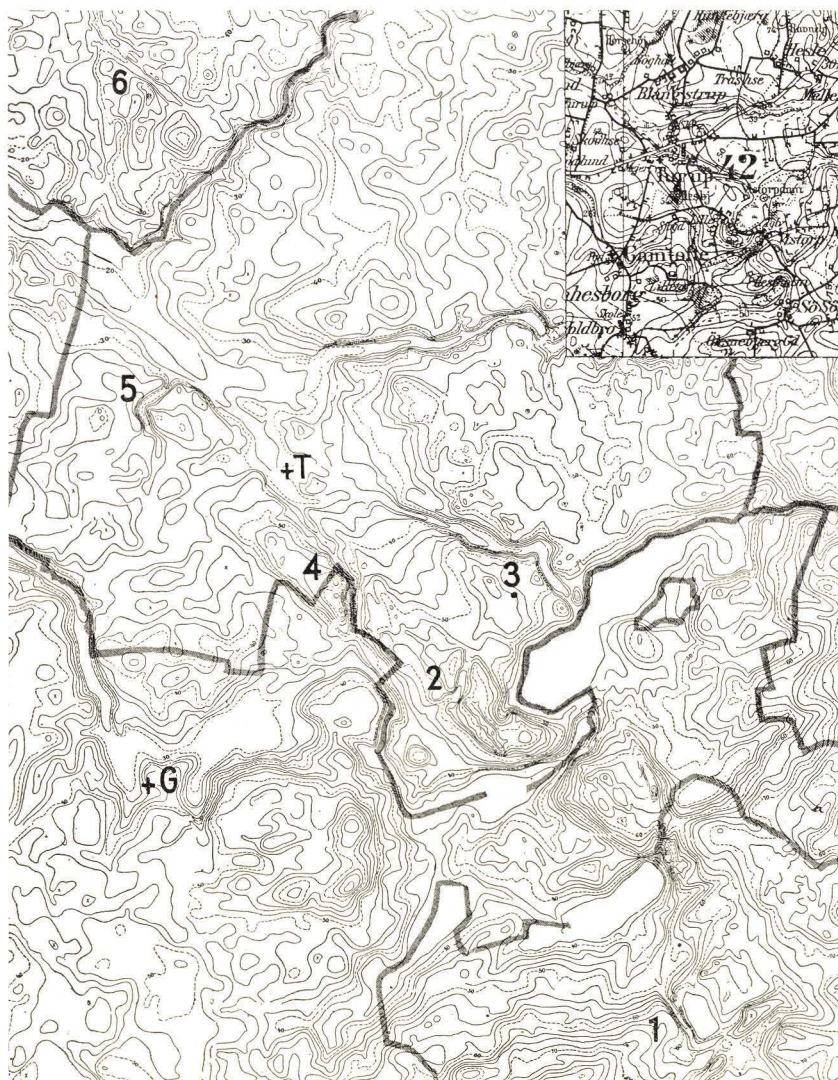


Fig. 14. Senglaciale Dale i Egnen omkring Turup.

Udsnit af Kurvekort fra Maalebordsblad 3713, Turup. Maalestok 1 : 40,000.
 1) Nederlagsdal; 2) Ravnedal; 3) Dal mellem Vistorpdam og Turup; 4) Dal mellem Sjogaard og Turup; 5) Dal Vest for Turup; 6) Dal ved Hørsehøj NV f. Blangstrup. T = Turup; G = Gamtofte. Kurveafstand = 2 m.

Se Teksten S. 66—68. Autoriseret Gengivelse.

for Sø Søby. Der ligger her langs Vejen mellem Sø Søby og Vistorp Teglværk en skarp formet Randmorænevold, der har en Højde af 10 m over Landskabet bagved og mere end 20 m over Sænkningen foran. Den bestaar overvejende af lagdelt Grus, men de øvre Lag har pletvis

Karakter af Morænegrus. At der foran Bakkeryggen har ligget Isrester, fremgaar af, at der her (i Forlængelse af Søby Sø) findes et lukket Mosebassin, der sammen med Søby Sø er Rester af en Tunneldal.

Ved Vistorp Teglværk ses, at der ogsaa har været isfrit Land foran Israndsbakken. Bagved — mod Sydvest — ligger en dyb Dal, hvori de smaa Søer Hvidsø og Øjesø. Foran Bakkelinien ligger en Flade med stenfrit Ler, der hviler paa Moræneler. Fladen grænser op til Vistorpdam og ligger ved en Højde af — maksimalt — 46—48 m, medens den nuværende Overflade af Vistorpdam ligger ved 40,4—43,5 m. Vistorpdam er dog til Dels opfyldt med Ferskvandsalluvium og dens senglaciale Overflade ligger derfor noget lavere end 40 m. Ved Udslæmningen af det ekstramarginale, stenfri Ler, maa der have ligget Dødis i Sænkningen lavere end ca. 43 m. Ved omtrent denne Højde ligger Tærsklen i en nu tør, senglacial Dalfure (3, Fig. 14), som har ført Smeltevand videre fra Vistorpdams Smeltevandssø forbi Turup og mod Pugemølle Aa. Pashøjden mellem den subglaciale Øjesø-Dal og Vistorpdam er ca. 45 m. Den oprindelige Pashøjde i den senglaciale Afløbsdal har ligget ganske tæt op imod 50 m.

Saavel Jordlagenes som Terrænets Art kunde tyde paa, at Isranden en kort Tid har krydset Vistorpdams Afløbsdal og haft sin Plads Øst for Turup. Den har da ogsaa krydset Pugemølle Aas Dal lidt oven for Sammenløbet med Turup Mølleaa og har givet Anledning til, at Vandet fra Pugemølle Aa her har haft et kortvarigt Afløb mod NV igennem en rendeformig Dal (6), der udmunder i den flade Sænkning Vest for Toelshøj Gd. S f. Barløse.

Kort forinden maa Sandomraaderne Barløse—Nakke—Emtekær være opstaaet. Sandet er de fleste Steder ganske stenfrit og kan minde om Søsand, og der forekommer ogsaa Issøler ved Barløse og Emtekær. Sammenhørende hermed er en voldformig Bakke med Retning NV—SØ. Øst for Orelund, svarende til Retningen af Isranden.

Bagved, d. v. s. Sydvest for det her omtalte Strøg — fra Sø Søby over Turup til Nakke — er det især den paafaldende Mængde, nu tørtliggende (fossile) Dalrender, der tiltrækker sig Opmærksomheden ved Forsøget paa at forstaa Udviklingen i Tidsrummet ved Isdækkets Forsvinden. Af disse Dalrender er allerede nævnt den mellem Vistorpdam og Turup og den ved Toelshøj Gaard Syd for Barløse.

Samtidig med at Dalen mellem Vistorpdam og Turup fungerede som Afløbsdal, har Isranden ligget langs det fremtrædende Grusparti, der strækker sig fra Nordenden af Søby Sø mod Nordvest, Vest om Turup. Vest for Vistorpdam er Bakkeryggen gennemskaaret paa tværs af en 50—100 m bred, ca. 5 m dyb Dal, Ravnedal (2), der har ført Smeltevand fra Isranden mod NØ, hvor det har formet en hedesletteagtig, skraanende Flade mod Nordvest ned imod Turup.

Til et lille Trin længere fremme i Aflejringsserien, nemlig umiddelbart efter, at Isranden var rykket tilbage fra Bakkedraget ved Ravnedal, hører Tilblivelsen af tre dybt nedskaarne, men korte Dale, der tillige med andre dermed sammenhørende Erosionsfænomener viser Udviklingens Forløb. Dalene er Nederlagsdal (1) Syd for Sø Søby, en Dal mellem Sjogaard og Turup (4), samt en slugtformig Dal ved Holunde Vest for Turup (5).

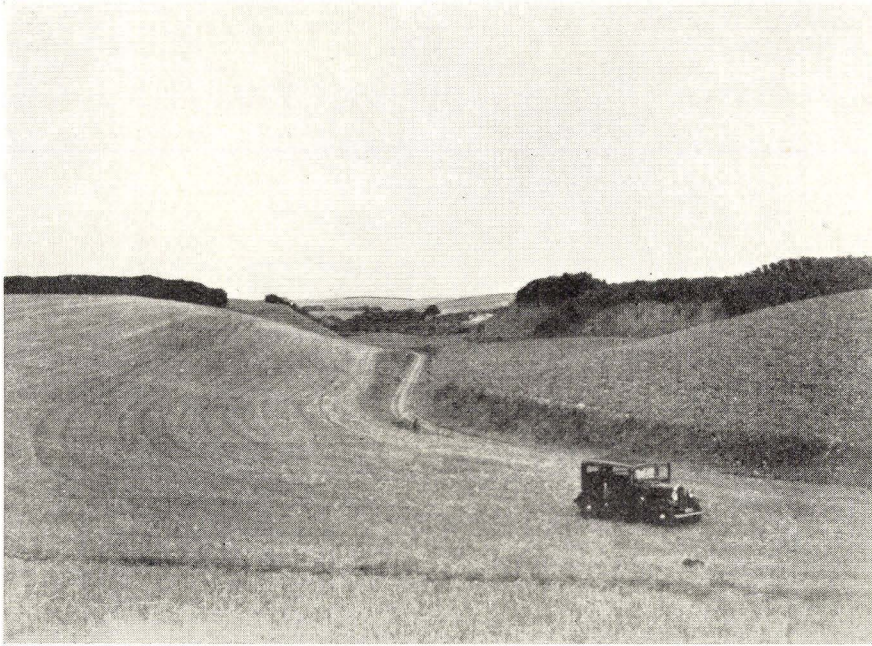


Fig. 15. Nederlagsdal, set fra Syd.

Sigurd Hansen fot.

Nederlagsdals øvre Ende ligger ved Sognevejen 400 m SSØ for Sø Søby ved en Højde af 58 m. Dalen har ikke nu noget Tilløb højere oppe fra, men er af rent senglacial Oprindelse, og dens Funktionstid har været indskrænket til Senglaciertiden. Efter de første 160 m med Retning ØNØ—VSV bøjer den brat mod NNV og ender 400 m længere nede, ved en Højde af 48 m tæt Syd for Sø Søby. Paa det Sted hvor Dalen er dybest nedskaaet — 200 m oven for Udmundingen — ligger dens Bund 10 m lavere end dens Overkant; Dalens Bundbredde er 20—30 m. Dalbunden hælder $10 : 560 = 1 : 56$.

$2\frac{1}{2}$ km NNV for Nederlagsdals Udmundning ligger den øvre Ende af den tilsvarende Dal Syd for Turup, ved en Højde af 39 m. Stedet danner Vandskel mellem Turup Møllebæks og Holevad Bæks Opland. Dalen er 800 m lang og udmunder i den alluviale Dal ved Turup ved en Højde af 30 m. Dens Hældning er $1 : 90$, og den har en indtil 14 m høj Dalskrænt.

Dalen Vest for Turup begynder ligesom den forrige ved et Vand-skel, ved Hovedlandevejen ved Højden 35 m, og den udmunder ved Turup Møllebæks Dal ved 29 m. Dalen er 750 m lang og har et slingrende Forløb (Fald 1 : 125) og Dalskrænter op til 8 m.

At der har kunnet fremstaa saa markerede Dale med Udgangspunkt ved selve Vandskellene (hvorfra Vandet paa de to Steder i Nutiden har større Fald til Holevad Bæk), har kun været mulig ved, at Vandet er kommet fra Holevad Bæks Opland, og at Afløbet igennem Holevad Bæk har været spærret af Isdækket.

Der er yderligere i Omraadet mellem Nederlagsdal (Sø Søby) og Udspringet for Dalen ved Sjogaard (S f. Turup) Forhold, der viser Spor efter en Flod, som ved Afspærring mod Afløb igennem Holevad Bæk har ført Smeltevand fra Nederlagsdal mod Nordvest til Dalen ved Sjogaard og dannet denne Dal. Denne Flod har mellem Hvidsø og Sjogaard formet smaa Sandsletter med øvre Grænse ved en Højde af 44 m. Mellem Hvidsø-Dalen og Søby Sø bestaar Jordlagene af Moræneler; Terrænet her maa have været dækket af Dødis. Den samme Flod kan have ført Vand til den senglaciale Sø ved Vistorpdam og videre til Turup.

Da Isspærringen mod Sydvest opløstes, blev den dybt nedskaarne Dal mellem Hvidsø og Sjogaard udskaaret; det grove Materiale, som den nydannede Flod rev med, afsatte den i en Udvidelse af Dalen mellem Sjogaard og Gamtofte, som Lag af tætpackede Sten paa indtil Nævestørrelse, og udskar mellem Gamtofte og Mygindlund den lange, smalle Erosionsdal med op til 10 m høje Dalskrænter.

Udløbet til Lillebælt har dog ikke dermed været frigjort fra Isdækket, men der har endnu været en Spærring, Vest for Sandager. Paa et lidt tidligere Tidspunkt er der her ved Bavnet i en Sø paa Isdækket afsat fint, stenfrit Sand (ligesom ogsaa nordligere, ved Orelund og Nakke), der nu fremtræder her som store Bakker.

Fra Holevad, forbi Smejrups og fra Sandager By mod Nordvest optræder der Sandlag i Jordoverfladen, som naturligt kan opfattes som en senglacial Flodaflejring, hvis lavere liggende Omgivelser har været beskyttet mod Udfyldning af Rester af det bortsmeltende Isdække. Omkring Smejrups naar Sandet Højder af indtil 16 m, ved Sandager 7¹/₂ m. Landet længere mod Sydvest har været skjult som Helhed indtil en Linie gaaende langs Holevad Bæk og ud over Næs. Selve Linien er ikke fremhævet i Terrænet med noget synligt Spor efter Israndens Plads. Isen har kun virket som et beskyttende Dække. Landskabet til venstre for Holevad Bæk, neden for Mygindlund, er mere uroligt i Forløbet af Højdekurverne end det til højre, skønt det paa begge Steder bestaar af Moræneler.

Vender vi os derefter mod Syd for at søge Fortsættelsen af det dobbelte Israndstadium Sø Søby—Turup og Gamtofte—Næs, finder vi, at den her giver sig til Kende under væsentlig andre Former end Nordvest for Sø Søby. Sydøst for Nederlagsdal viser en Grusflade med sine svage Erosionsmærker Nord for Tyllekro, at den er formet som en glacial Flodaflejring. Det ligger paa Forhaand nær at sætte denne Aflejring i Relation til et Israndstadium Syd om Glamsbjærg, i Tilslutning til hvilket en terrasseformet Grusflade ved Alenbæk og Glamsdal er opstaaet, ligesom ogsaa en fremtrædende glacial Erosionskrænt Syd for Koppenbjærg. (S. 47. Dette Israndstadium vil blive omtalt senere). I Landskabet Syd for Koppenbjærg og ved Tyllekro er det vanskeligt at skønne om Forholdet mellem Glamsdalslinien og den, der nu skal omtales; men i deres videre Forløb hhv. mod Øst og mod Syd viser de to Linier stor Divergens.

Linien Sø Søby—Flemløse—Voldtofte—Strærup giver sig til Kende ved Jordbeskaffenheden i Forbindelse med Landskabskarakteren. I Modsætning til Omraadet baade mod Øst og mod Vest er der her et udpræget Grusstrøg, og Forløbet af Terrænets Højdekurver giver uafhængig deraf et meget godt Billede af Israndens Plads, uden at der dog er fremtrædende Bakkeformationer til Stede, som Israndslinien i særlig Grad kan knyttes til. Flere Steder forekommer der kameagtige Bakker i Forbindelse med Linien, og især er saadanne almindelige imellem Voldtofte og Strærup. Linien maa have fortsat sig mod Syd over Nældemose til Helnæs Bugt, men den synes her at gaa fuldstændig i et med de to følgende paaviselige Israndsliniers Forløb.

I den næstfølgende Linie er der to særligt fremtrædende Partier, nemlig Ebberup Banker med deres Fortsættelse mod Nord til Assens—Odense Landevej og mod Syd til Assens—Faaborg Landevej, samt Høed Banker. Ebberup Banker udgør et meget fremtrædende, voldformigt Bakkestrøg, der rager 20—25 m op over Omgivelserne. Fortsættelsen mod Syd bestaar af flere Kæder af langstrakte, smalle Bakker gaaende i Nord—Syd. Høed Banker er dels en Moræneknude med mange store jordfaste Sten, dels Bakker af mindre Omfang med dybe Slugter imellem. Fra Høed Banker og mod Øst er Israndsbæltet karakteriseret ved de mange optrædende Kames og gaar ved Skrigedals Banke Vest for Voldtofte i et med den foregaaende Linies Morænebælte, der strækker sig ubrudt til Strærup.

Af Israndsbæltet Syd for Strærup er der et enkelt Sted, der maa omtales nærmere, nemlig Partiet omkring Sarup Sø med den fremtrædende Bakke: Søbjærg. Det er et Parti, der danner et Knudepunkt, idet det ikke blot ligger som et Led i det nu omtalte Israndsbælte, men tillige synes at være Udgangssted for en efterfølgende Israndslinie med videre Forløb fra Snabe, over Frederiksgave — og muligvis — til Assens.

Fra Sarup Sø mod VSV strækker der sig en Række mosefyldte Sænkninger, der kan opfattes som en subglacial Dal, Tunneldal. Dennes Højdemodsætning til Omgivelserne træder dog først i Sarup Søes nærmeste Omegn særlig stærkt frem. Vest for Sognevejen bestaar de glacial Overfladelag overvejende af Moræneler med jævnt bølgende Overfladeformer ned imod Dalen. Dette Forhold er stærkt ændret i den nærmeste Omegn af Sarup Sø og det øvrige Landskab Øst for Sognevejen. Jordlagene bestaar her hovedsagelig af Diluvialsand, Terrænformerne er urolige og Højderne stærkt varierende, med skarp markerede Dale og fremtrædende Bakker. Der kan især fremhæves Partiet ved Sarup Sø, hvis Overflade ligger ved 13 m, medens det nærliggende Søbjærg naar 60 m og Bakkerne ved Søens Sydøstside naar Højder omkring 40 m.

Nordpaa fra Sarup Sø, langs Vestsiden af Dalen, strækker der sig en mod Dalen skraanende Terrasse med Terrassehak ved ca. 26 m, fallende nordefter til ca. 20 m. Sit videre Afløb har Fladen mod Øst igennem Dalen Syd om Strærup.

Det ligger nær at tyde disse Forhold saaledes, at der har strømmet subglacialt Smeltevand frem fra Sydvest igennem Dalen ved Sarup Sø, og at Vandstrømmen uden for Isranden har formet Fladen med de tilhørende Terrassehak i Bakkesiderne. I den lavtliggende Engstrækning, Dynden, Nord for Sarup maa der have ligget et Isdække, der har forhindret, at Lavningen fyldtes med udskyllet Sand op til den Højde, 10—14 m, som de omgivende, ekstramarginale Sandsletter naar op til.

Terrassehakkets større Højde Nord for Sarup Sø (26 m) end Højden af den senglacial Sandslettes Terrassehak ved Bynkeslette SV f. Haarby (12 m), kunde lede til den Formodning, at de ekstramarginale Fænomener ved Sarup Sø er et Trin ældre end Udformningen af Hedesletten mellem Bynkeslette og Løgismose, men Terrassehakkets Fald paa Strækningen Sarup Sø—Strærup—Bynkeslette er i Virkeligheden ikke større, end at der godt kan være Samtidighed. Aflejringen af stenfrit Ler i Bassinet Nord for Bynkeslette er derimod rimeligvis et lille Trin yngre.

Søbjærg—Assens.

Det Israndsbælte, som her er betegnet med ovenstaaende Stednavne, slutter sig længst mod Sydøst, d. v. s. Syd for Sarup Sø fuldstændig sammen med det forrige Israndsbælte, medens Linierne mod NV afviger stærkt fra hinanden. Forholdet er det, at samtidig med, at de mest centrale Dele af Lillebælt-Istungen er rykket tilbage, har Istungens Sidelinie stedvis bevaret omtrent den samme Plads, et meget naturligt Forhold her, hvor det drejer sig om en Istunge, der har været meget lang i Forhold til sin Bredde.

Det, der er betragtet som Liniens østligste Stykke, er mellem Skaarup og Snabe dels en aasformig Bakke med opretstaaende Lagstilling (Fig. 16), dels et bredere Sandparti, muligvis afsat i en Spalte i Isdækket i Bakkens Faldretning fra Øst mod Vest frem imod en ekstramarginal Sandflade Nord for Snabe, samt endelig Grænsen mellem det grubede og det fladere Landskab Syd for Snabe.



Fig. 16. Tværsnit i Bakke Øst for Snabe.

Sigurd Hansen fot.

Fra Frederiksgave mod Nordvest, i Retning dels mod Ebberup, dels mod Sønderby er der et stort Antal langstrakte Dalsænkninger, hvis Tilblivelse er vanskelig at forstaa, men som det i hvert Fald ligger nær at stille i Forbindelse med det udprægede System af Erosionsdale, der fra Sønderby—Ebberup strækker sig videre mod Nordvest ud til Kysten ved Assens, samlede under eet i Kærum Aadal.

Bortsmeltningen af Isen Nordøst for Issøomraadet.

Det første Sted Nord for Issøomraadet, hvor der er tydelige Spor efter en sammenhørende Israndslinie, er ved det Sted, hvor den nordvestfynske Jernbane krydser Kortomraadets Nordgrænse. Herfra strækker der sig mod Nord, tæt forbi Elved Gaard og videre mod Nordvest, forbi Haarslev en Række Bakker, der tidligere (Kortbladet Bogense,

D. G. U. I. Rk. Nr. 7) er tydet som Randmorænebakker (»Tværbakker«). I det smaa kuperede Terræn Syd for Elved Gaard giver Sporene af Israndslinien sig kun yderst svagt til Kende, men maa snarest antages at gaa mod Sydøst, igennem Vævlingehede, Nord om Banggaarde, igennem Morud Skov og Vest og Syd om Langesø. Fra Langesø mod Sydsvest, henimod Rydsmølle, gaar der et smalt Strøg med Grus, som baade ved Jordlagenes Beskaffenhed og ved de ledsagende Spor af Erosion kan tyde paa, at der her har staaet en stagnerende Isrand. Nær Sydøst for Sydenden af dette Grusstrøg optræder der (ved Dyregravvæde) Bakker med Plateauler, som viser, at Omgivelserne ved Tiden for dette Lers Aflejring har været dækket af Dødis. — En mulig ny Stagnationslinie fra Vævlinge lige mod Nord henimod Særslev har ikke ændret Afsmeltningsforholdene i det sydligere, mere kuperede Omraade.

Det næste Opholdsstadium, hvis Spor strækker sig fra Egnen Farstrup—Rude mod Syd, Øst om Langesø, over Højbjærg og videre mod Sydøst, giver sig i Modsætning til det foregaaende stærkt til Kende i Landskabet, idet det udgør et særpræget Grænseomraade mellem to fra hinanden vidt forskellige Landskabsformer. Vest og Sydvest for en Linie fra Farstrup til Vestenden af Langesø og videre mod Sydøst henimod Højbjærg har Terrænet overvejende det smaatoppede, regellose Præg, som kendetegner det Landskab, der begrænser det højtliggende, storkuperede Issøomraade mod Nordøst og Sydøst. Øst for en Linie Margaard—Bredbjærg—Højbjærg har Terrænet en derfra vidt forskellig Karakter. Dets Præg beherskes af to Forhold, der tilsyneladende ikke vedrører hinanden. Af disse er det mest paafaldende dette Landskabs dybt nedskaarne Dale, dels Tunneldale, d. v. s. af subglacial Oprindelse, og dels Dale der er opstaaet ved senglacial Erosion. Men bortset fra disse Dale er Landskabet, sammenlignet med de tilgrænsende Omraader mod Vest og Sydvest, at betragte som en Slette, selv om Præget af Slette ikke er saa stærkt fremherskende som paa »Sletten« Nord derfor.

De subglaciale Dale, Tunneldalene, udgør et System, bestaaende af tre paralleltløbende Dale med Retning VNV—ØSØ, saaledes som det morfologiske Kort viser. De er opstaaet som Flodløb under Isdækket frem mod Isranden (deraf Navnet: Tunneldale), og de viser derved, hvilken Retning Isbevægelsen havde, dengang de udformedes. Systemet af subglaciale Dale ender ved eller i det stærkt kuperede Bakkelandskab mellem Margaard og Langesø, og dette betegner sig saavel derved som ved sin Jordbeskaffenhed som et Israndsomraade. For den nordlige Fortsættelse af Isranden er der et Fikspunkt imellem Ullerup og Skamby, hvor en skarpt skaaret Erosionsdal begynder umiddelbart ved et Vandskel. Israndsomraadets sydlige Fortsættelse

har muligvis først gaaet fra Højbjærg lige mod Syd over Troelse mod Radby, hvor der findes et Strøg med meget Morænegrus. Senere er Retningen fra Højbjærg blevet NV—SØ, forbi Ubberud henimod Elmelund, hvor den afbrydes af en helt tværgaaende Retning med en Israndslinie, i Nærheden af hvilken det her nævnte System af Tunneldale ender, Nord og Vest for Odense.

Kortomraadets østlige og sydøstlige Del.

Næsby—Glamsbjerg Hegn.

Den nordligste Del af denne Linie ligger Nord for Vissenbjærgbladets Kortomraade. Som et Led i den kan nævnes de to Bakker Langebjærg Sydøst for Hjadstrup (»Bogensebladet).

Linien træder antagelig ind paa nærværende Kortomraade nær ved dettes Nordøsthjørne, Øst for Beldringe. I Omraadet Syd derfor er der adskillige opragende Grusbakker, mest morænedækkede; derimellem findes Sænkninger med senglacialt Sand og Ler. Det er dog først noget længere mod Syd, at Israndsliniens Plads kan nærmere bestemmes. Her danner den Østgrænse for en lille Hedeslette, der omfatter en Del af den fynske Husmandsskoles Mark. Øst for denne Grænse falder Terrænet mod Øst ned imod et uregelmæssigt Dalstrøg, der strækker sig fra Næsbyhoved Sø mod Sydvest, forbi Bolbro. Dette uregelmæssige Terræn fortsætter sig videre mod Sydvest i Form af et uroligt Bakkestrøg, foran hvilket der, Vest for Enghave Huse, atter findes en ekstramarginal Sandslette.

Paa den her anførte Strækning — fra Kirkendrup Nord for Næsby til Enghave Huse — har Israndslinien krydset de tre Tunneldale, der med Retning ØSØ—VNV strækker sig fra Odense Egnen til Egnen Marggaard—Langesø. De to Forhold — Tunneldalenes Retning og Israndsliniernes Forløb — giver saaledes samstemmende Vidnesbyrd om, hvorledes Indlandsisens Bevægelsesretning og Israndens Tilbagerykning har været ved Overgangen til Isdækkets Bortsmeltning fra denne Del af Fyn.

Fra Egnen Enghave Huse—Elmelund og videre mod Sydvest synes det ikke muligt at betegne Israndstadiet med en enkelt Linie. Det udgør snarere et Israndsbælte, hvis Forside og Bagside i nogen Grad kan bestemmes, men det giver sig ogsaa paa visse Steder Udslag i Form af Bakkestrøg med Morænegrus eller som Strøg med glaciofluviale Sand- og Gruslag, der er afsat som Randterrasser eller som andre Former, knyttede til Randzonen.

Den yderste Grænse for Forsiden af Israndstadiet er det store Issøomraade. Der er her en Terrængrænse, som er meget let at iagttage. Paa den ene Side af Grænsen, Issøomraadet, er Terrænet storkuplet med



Fig. 17. Terrænformer i Egnen Øst for Tommerup Station.
Autoriseret Gengivelse efter Generalstabens Maalebordsblad E 8. Dyret, 1866. Maalestok 1 : 30,000.



Fig. 18. Plateaulerbakke og smaakuperet, orienteret Morænelandskab Nord for Naarup.
 Autoriseret Gengivelse efter Generalstabens Maalebordsblad I 1. Frederikslund. 1890.
 Maalestok 1 : 25,000.

store Flader af Issøler, der gennemgaaende naar større Højder end Landskabet paa den anden Side af Grænsen. — Sydøst for denne Terrængrænse er Landskabet smaakuperet. Der er dog en Strækning — fra Skræppenborg, over St. Appe, Toftemark, Syd om Skovstrup, over Grøften, Krengerup til Møllebjerg ved Glamsbjerg — som afviger noget i Terrænform fra Landskabet længere mod Sydøst. I det nævnte Omraade er der en Tendens til en Orientering inden for det smaakuperede Landskab (Fig. 17 og 18), idet Bakkerne og de mellemliggende Sænkninger fortrinsvis har Retning S—N. En saadan Orientering er nærmest at betragte som en Følge af Bevægelse i det aflejrende Isdække, men det er under de foreliggende Forhold ret uklart, i hvilken Retning denne Bevægelse har gaaet: paa langs med eller tværs af Landskabets Orientering. Ligesom det orienterede Landskab er temmelig lokalt begrænset, saaledes er Orienteringens Aarsag rimeligvis ogsaa ret lokalt bestemt, sandsynligvis fremkommet som en Følge af en lokal Overfladehældning af Isdækket fra Syd mod Nord ind imod det storkuperede Dødisomraade med Issøerne, som det orienterede, smaakuperede Landskab her grænser op til. At Isbevægelsen her en Tid har haft denne Retning antydes ogsaa af en Fure i Landskabet, der med lige Retning Syd—Nord strækker sig fra Gl. Tommerup til noget Nord for Jernbanen ved St. Appe, og som maa anses for at være af subglacial Oprindelse; en lignende S—N-gaaende Fure er der Nord for Søholm Sø ved Glamsbjerg.

Hovedudstrækningen af hele det her nævnte Israndsbælte har imidlertid været NØ—SV, med det storkuplede Issøomraade mod Nordvest og en jævnere Moræneflade mod Sydøst. Grænsen imod dette mere udjævnede Landskab træder paa en flere Kilometer lang Strækning frem med stor Skarphed, nemlig fra Enghave Huse, forbi Brændekilde og Gundestrup og videre mod Sydvest nær forbi Knarreborg Station. Forløbet synes at være temmelig ubørørt af, om Overfladelagene bestaar af Moræneler eller af glaciofluviale Jordlag. Saadanne Lag optræder navnlig mellem Brændekilde og Gundestrup, langs Sydøstsiden af Terrængrænsen, i saa nær Tilknytning til denne, at det ligger nær at formode, at der er en genetisk Sammenhæng til Stede.

Ca. 800 m Syd for Tommerup er der i Sandomraadet en NØ—SV gaaende Grusvold med baade lagdelt Grus- og Morænegrus. Omraadets Indhold af Sten har her været Genstand for en intensiv Udnyttelse, og Landskabets naturlige Former er derved blevet fuldstændig udviskede. Videre mod Sydvest betegnes Israndsbæltets Forløb af Sand- og Grusomraadet Tommerup—Femtning—Skovsbo—Glamsbjerg Hegn, hvis udslæmmede Jordlag ved Indlandsisens Smeltning afsattes som Overfladelag langs Isranden i et delvis dødisdækket Landskab (se Side 43).

Imellem Vedtofte og Glamsbjerg har Ydergrænsen for Issøomraadet

en skarp Ombøjning fra NØ—SV til SSØ—NNV. Langs med de vestligste Bakker med Plateauler er der flere Steder Aflejringer af Grus, som efter al Sandsynlighed er afsat samtidig med, at det her omtalte Israndstadium eksisterede (jvfr. S. 43—44)

Dømmestrup—Vittinge—Højbjerg—Glamsdal—Koppenbjerg.

Fra Israndstadiet Nordvest for Odense Aa er Frigørelsen fra Isdækket foregaaet videre mod Sydøst. Der er derved fremstaaet en vigtig Skillelinie i det centralfynske Landskab, idet den Strækning, som Odense Aa ligger i, er blevet frigjort for Isen og har givet Plads for en omfattende, senglacial Flod, der har ført Smeltevand mod Nordøst i Retning mod Odense Fjord.

I Landskabets Form Øst for Odense Aa er der ved Østerredet NØ f. Fangel Tegn paa en Standsning i Israndens Tilbagerykning. Det er dog først i Strøget mellem Dømmestrup og Odense Aa Nord for Vittinge, at en udpræget Israndslinie træder frem. Dens Forløb og Udformning med langstrakte Bakkerygge med oppressede Lag af Moræneler, Grus og Sand er allerede omtalt nærmere i det foregaaende (Side 44). Liniens Fortsættelse mod Øst udgøres af »Højby Aas« (jvnf.: Glacialgeologiske Retningslinier i Odense Egnen. D. G. U. IV. R. Bd. 2. Nr. 4. 1928) og det ledsagende Omraade med Sand og Grus. Mod Vest gaar Fortsættelsen gennem Sandbakkerne ved Vervinge Præsteskov Vest for Lundegaard og videre mod Vest langs det smukke Bakkeparti Højbjerg—Knoldshøj, tæt Syd om Søholm Sø og videre mod Vest, forbi Glamsdal og Koppenbjerg.

Paa den nævnte Strækning: Højbjerg—Glamsdal—Koppenbjerg former Sporene af Israndens Standsning sig paa meget forskellig Maade. Højbjerg—Knoldshøj Partiet er et udpræget, kuperet Bakkestrøg, som kun delvis bestaar af sorterede Aflejringer, men hvis langstrakte Bakkekæde viser Israndens Plads. Ved Glamsdal godtgøres Standsningen af Isranden af den Deltaaflejring med Grus og Sand, som her forekommer (se Side 47), og ved hvis Nordgrænse, Syd om Glamsbjerg, der findes et kendeligt Terrassehak, der danner Skel mellem Terrassefladen og det højere liggende Morænelandskab. Gletscherfloden, som har afsat Grusterrassen, er fra Syd ført frem til Isranden ad en subglacial Rende, en Tunneldal under Isdækket, hvori nu Haarby Aa har sit Leje. Virkningerne af denne Smeltevandsflod giver sig til Kende længere mod Vest og det paa en saadan Maade, at det viser, at Isdækket, foran hvilket den har haft sit Løb, har ligget Syd for Floden. I Sydsiden af Plateauet Koppenbjerg er der nemlig skaaret en indtil 10 m høj Erosionskrænt, hvis Fremkomst naturligt kan opfattes som Resultatet af en saadan Floderosion, hvortil yderligere kommer, at der noget vestligere, Nord for Tyllekro er en Grusterrasse med ledsagende Erosions-

skrænt (se Side 47), som naturligt kan anses som frembragt af den samme, Øst—Vest gaaende Flod. Der er da saaledes, som tidligere anført, al Grund til at stille det her omtalte Israndstadium i nær Relation til Stadiet Turup—Sø Søby.

Nordvest for Vøjstrup har de Bakkedrag, der slutter sig til det her omhandlede Israndsstrøg en betydelig Udvidelse, hvortil der knytter



Fig. 19. Alenbæks senglaciale Erosionsdal, set fra Jernbanelinien Syd for Koppenbjærg Station mod Øst.

Sigurd Hansen fot.

sig en særlig Interesse, naar man skal søge at forstaa Issmeltingens Forløb i denne Del af Fyn. Medens det særligt iøjnefaldende Bakkestrøg Højbjærg og Knoldshøj væsentlig indskrænker sig til en enkelt eller et Par paralleltløbende Bakkerygge, er Bakkeomraadet Sydøst for Højbjærg udvidet til et kilometerbredt Bælte med 3—4 paralleltløbende Bakkekæder og mellemliggende Slugter. Dette NV—SØ gaaende Bakkebæltets højeste Punkt, det 82 m høje Synebjærg, ligger længst mod Sydvest, og der strækker sig herfra en kilometerlang, dybt nedskaaren Erosionsdal tværs igennem det samlede Bakkestrøg ned til Mosedraget omkring Ulvebæk.

Det her beskrevne Bakkeomraade, der har sin let iøjnefaldende Fortsættelse mod Nordvest i Form af den mere enkle Bakkekæde Højbjærg—Knoldshøj, har sin synlige Forbindelse med den østlige Del af Israndslinien paa to Steder, det ene længst mod Nord, hvor der fra Nr.

Broby Præsteskov strækker sig en Række Bakker mod Øst, Syd for Ulvebæk; det andet længst mod Sydøst, hvor der fra Gummebjærg NV f. Vøjstrup strækker sig en slingrende Bakkekæde mod Nordøst henimod Ulvebæks Udløb i Odense Aa.

Den Bue, som Israndslinien Gummebjærg—Højbjærg—Knoldshøj—Glamsdal danner, maa svare til en Isbevægelse fra Syd. Hertil svarer ogsaa, at baade Dalen, der ligger i Forlængelse af Søholm Sø mod Nord, og Haarby Aadal kan anses for oprindelig at have været Furer, der under Isdækket førte Smeltevand fra Syd mod Nord frem til Isranden. Der maa imidlertid i nær Tilknytning til den fulde Udformning af denne Israndsbue være sket en væsentlig Ændring i Indlandsisens Tilførselsforhold. Tilførselen af Is fra Syd er svundet ind til et Minimum, samtidig med at Tilførselen fra Siderne — Vest og Øst — er fortsat, ja fra Øst endog efterhaanden er tiltaget i stærkt øget Grad. Bortsmeltningen af Isdækket i Omraadet Køng—Løgismose skrider samtidig frem, medens der dog for en Tid efterlades et Dække af Dødis i Landskabet mellem Køng og Flemløse (se Side 47). Isranden Gummebjærg—Synebjærg svinger tilbage til en Retning fra Synebjærg mod Sydvest hen imod Højrup og Akkerup og senere fra Gummebjærg i lige sydlig Retning, Vest om Vøjstrup. Den første fuldstændige Deling af det fynske Isomraade i en vestlig Afdeling (en Lillebæltsgletscher) og en sydøstlig og østlig Afdeling er indtraadt, idet Overgangen til det følgende Israndstadium finder Sted.

Israndsomraadet Haarby—Svanninge Bjærg.

Ved den Svingning af Isranden, som er foregaaet med Gummebjærg ved Vøjstrup som Centrum, har Israndens Stilling NØ f. Gummebjærg tilsyneladende ikke undergaaet nogen Ændring. Isranden maa her have bevaret den samme Plads efter Svingningen, som den indtog forud for denne. Samtidig med at der saaledes her har været Stagnation med Hensyn til Israndens Beliggenhed, har Isen længere mod Syd udfoldet den Aktivitet, som har givet sig Udslag i Fremkomsten af Fyns mest fremtrædende Israndsomraade, »de fynske Bjærg« eller »de fynske Alper«. Det ligger nær at antage, at denne Aktivitet har været i Gang ikke blot efter, at Isranden var rykket tilbage fra Opholdsstadiet Nord for Køng, men at den har taget sin Begyndelse i nær Tilknytning til dette Stadiums Indtræden, idet Istilførselen fra Syd er svundet ind, medens forøget Tilførsel fra Øst har sat ind.

Der er tidligere (Side 45) givet en Fremstilling af, hvorledes selve Sandaflejringerne i Bakkebuerne: Trunderup—Jordløse—Hostrup—Trentemøller—Svanninge Bjærg maa være opstaaet bag et Dække af Dødis, som har hindret de glaciale Vandstrømme i at skylle Sand ud over de tilgrænsende, lavere liggende Moræneomraader. Forinden denne



Fig. 20. Terrænrformen i »de fynske Bjerge« mellem Jordløse og Hostrup.
 Autoriseret Gengivelse efter Generalstabens Maalebordsblade I III Damsbo
 og H III V. Hæsing 1891. Maalestok 1 : 30,000.

Aflejring af Sand fandt Sted, maa imidlertid Grundlaget for Fremkomsten af det ejendommelige, kædeformede Landskab have foreligget.

Mest udpræget fremtræder Kædeformen Sydøst for Jordløse og Nordøst for Hostrup. I det 1½ km brede Bakkebælte her ligger 7—8 Rækker af parallelløbende Bakkerygge med mellemliggende, langstrakte, til Dels trugformige Dale. En af de Bakketoppe, hvorfra man har den bedste Udsigt over dette rækkedelte Landskab, er den 113 m høje Søknøs, der ligger 1 km NNØ f. Hostrup Kirke. Med noget forskellig Udformning strækker dette bueformede Bakkeparti, der rummer nogle af Omraadets største Højder, sig fra Trunderup, Øst om Jordløse og Nordøst om Hostrup, til Trentemøller. — Et andet, lavereliggende Strøg med rækkedelte Sandbakker skiller sig ud fra den højtliggende Hovedkæde Vest for dennes højeste liggende Punkt, Trebjærg. Det strækker sig derfra i en Bue mod Vest og Nordvest, Syd om Hostrup, og Øst om Damsbo til et Stykke Nordvest for Jordløse, altsaa omtrent konformt med Hovedkæden; Sydvest for Hostrup rummer det ca. 1 km brede Bakkebælte mindst 6 Enkeltrækker af Bakkerygge. Sydsydøst for Jordløse strækker der sig en enkelt Kæde af Sandbakker mod Syd fra Gisselhøj og forbinder de to bueformige Bakkestrøg med hinanden.

Fra Trentemøller har Hovedkæden af Sandbakker sin Fortsættelse mod Syd langs Landevejen V. Hæsing—Faaborg og ender i Svanninge Bjærg, Øst for Landevejen, lidt Syd for Kortbladsgrænsen. Sandstrøget her omfatter næsten alle de højeste Punkter i Omraadet fra Butbjærg ved Ny Stenderup til Lerbjærg i Svanninge Bjærg. Denne østlige Bakkekæde udgør dog et mere samlet Højdedrag, langt mindre differentieret i Bakkerygge og Dalgruber end det bueformede Strøg Trunderup—Trentemøller.

Saaledes som det nys er nævnt, maa Grundlaget for hele dette Landskabs rækkedelte Kædeform have været til Stede forud for, at Overfladens Sandlag aflejredes. Bakkekædens Form og Forløb betegner, at den er Resultatet af stærke Sømmenskydninger paa tværs af Bakkernes Længderetning, og at de sammenskudte og opfoldede Lag ikke senere er blevet udjævnede ved at være overskredet af nogen Indlandsis. Overfladens stenfri eller temmelig stenfattige Sandlag ligger som Regel med uforstyrret Lagstilling. De kan ikke i sig selv betegnes som Randmorænemateriale, og de har næppe været Genstand for de stedfundne Sømmenskydninger. Det er de underliggende Lag, som disse har ramt, og det maa have været et nogenlunde jævnt Underlag, som Overfladens Sandlag blev afsat oven paa. Landskabets nuværende Fordybninger maa have været udfyldt af begravede, senere bortsmeltede Isrester, som ved en ensidig Sømmenskydning har faaet den Linseform, som de trugformige og andre Fordybninger nu afspejler. Uden at have været Genstand for en saadan Sømmenskydning vilde Land-

skabet rimeligvis have faaet uregelmæssige Overfladeforhold af lignende Art, som kendes fra mange andre af Kortbladsomraadets bakkede Højdedrag.

Hele dette udstrakte Sandlandskab »de fynske Bjerge« maa da snarest tænkes opstaaet som en jævn Overfladedannelse, saaledes at Landskabets langstrakte Fordybninger først er fremkommet, efterhaanden som de udfyldende, begravede Islinser smeltede bort. Den storslaaede Orientering, som Landskabet udviser, maa betegne, at Jordlagene med de indesluttede Ismasser har været Genstand for et Tryk fra Østsiden, frembragt af Indlandsisen, medens de Sandlag, der træder frem ved Overfladen, maa skyldes Smeltevand, der fra den bagved liggende Indlandsis har strømmet tværs over det sammenskudte Højland, og at det nuværende, kædeformede Landskab i Dannelsesstiden har udgjort en Slette med Faldretning imod Helnæs Bugt.

Uden for »Sandsletten« har Smeltevandet paa sine Steder skaaret sig ned i det foranliggende dødisdækkede Morænelerslandskab. Nævnes kan saaledes en 300 m lang Slugt ved Sognevejen midt imellem Hostrup og Faldsled, og det stærkt furede Landskab i Egnen omkring Bomose Gaard midt imellem Østrup Gaard og Millinge. Der er her en 1300 m lang, dybt nedskaaren, men smal Dal, der er skaaret ned igennem Moræneler og saa dybt ned i det underliggende Sand, at Dalbunden ligger 15—20 m lavere end det omgivende Morænelersterræn. En indtil 30 m høj glacial Erosionskrænt findes langs Sydøstsiden af Skoven Hanneslund—Mosteskov imellem Hostrup By og Stensgaard. — Det bør tilføjes, at Dødisdækket i det hele ikke har været tykkere, end at det af Slugter stærkt gennemskaarne Morænelerslandskab vel har kunnet udmodelleres af Indlandsisen, men at Terrænformen — bortset herfra — er forholdsvis rolig og ikke er et »smaatoppet« Landskabs Form.

Den yderste Stilling, som Isranden har indtaget i Forbindelse med den Fremtrængen af Indlandsisen, som her er Tale om, findes Sporene af i Omegnen af Haarby og Strandby ved Haarby Aas store Dalsænkning. Under Overgangen til denne Israndstilling fra det forudgaaende Israndstadium Nord for Køng har der i det mellemliggende Omraade fundet Afsætning af Jordlag Sted, som antyder Svingninger af Isranden i det paagældende Tidsrum. Der kan herom henvises til Teglværket ved Signekær i det flade, lave Landskab imellem Køng og Haarby. Der findes her under et ca. metertykt Dække af Grus en flere Meter mægtig Serie af stenfri Lerlag, dels med regelmæssig, dels med noget forstyrret Lagstilling. Det ligger nær at sætte den Veksling i Aflejningsbetingelser, som disse Lagforhold antyder, i Relation til det tidligere nævnte Israndstadium Synebjerg—Højrup—Akkerup, uden at der dog kan siges noget nærmere om de Forhold, hvorunder Aflejringen er foregaaet.

Den efterfølgende Israndstilling, fra Strandby, Vest og Nord om Haarby, maa have haft sin østlige Fortsættelse forbi Skallebjærg, hvor der i Bakkerne forekommer en stor Mængde groft Materiale, der naturligt kan opfattes som afsat i nær Forbindelse med en Isrand. Paa Strækningen imellem Haarby og Skallebjærg maa Isranden have krydset Israndstillingen Højrup—Akkerup, som muligvis har haft sin Fortsættelse videre mod Syd, og da rimeligvis i nær Tilknytning til det Isfremstød, som frembragte de fynske Bjærges kædeformige Landskab.

De Spor, som Israndens Stagnation har efterladt Nord og Vest for Haarby, er kun lidet fremtrædende i Terrænet, men dog kendelige nok, navnlig naar de ses i Sammenhæng med Sporene længere mod Syd, Vest for Strandby. Den stagnerende Isrands Plads kan paa Grundlag af Morænelandskabets Udformning spores som en Bue fra et Punkt $1\frac{1}{2}$ km Nord for Haarby Kirke, forbi Gaarden Toghølm og derfra mod Syd, 6—800 m Vest om Haarby Kirke. Bag denne Linie er Moræneoverfladen kendelig mere smaakuperet end paa Liniens anden Side. Nord for den er der i »Maden« en senglacial Sandflade, som kan være afsat foran Isranden; og ved Toghølm er Bakkekammen gennemskåret af en lille markeret Dal, som maa skyldes Smeltevand fra Isen. Videre mod Syd er der foran Isranden i en Sænkning Vest for Kirkemarken udslemmet senglacialt, stenfrit Ler. Syd for Kirkemarken er Grænsen mellem Hedesletten og Højlandets Sand- og Grusmark klart markeret af en ca. 2 m høj Erosionsskrænt. Hedesletten selv tilkendegiver tydelig, at den er afsat af Smeltevand østfra, dels ved Overfladens Fald mod Vest og dels ved, at dens Materiale har en stærkt tiltagende Kornstørrelse fra Vest mod Øst. Dette giver sig især tydelig til Kende Vest for Strandby, hvor Sletten omkring sit højeste Punkt (12 m), 3—400 m NV f. Strandby indeholder indtil Kubikfod store Sten, og hvor der i de østfor liggende Marker forekommer Stenblokke af meget betydelig Størrelse.

I Sammenhæng med det her beskrevne Israndsomraade, de fynske Bjærg, maa omtales den 12 km lange Sallinge Aas, der fra Kortbladets Østgrænse Syd for Heden kan følges mod Vest til Søbo Sø, og som i Forhold til det omliggende, jævnt bølgede Landskab tegner sig som en imponerende Bakkerække. Dette tilgrænsende Landskab er ogsaa lavtliggende i Sammenligning med Israndsomraadet Trunderup—Trentemøller—Svanninge Bjærg. Medens hele denne Bakkekæde ligger højere end 50 m og mange Steder har Højder paa 100—110 m og derover, ligger Landskabet Øst derfor overvejende ved Højder imellem 50 og 30 m og endnu lavere, og kun ganske undtagelsesvis naas 60 Meter Højde. For den Istunge, som har frembragt Bakkedragene, fremtræder dette bagved liggende Landskab, med den indtil 70—80 m store Højdeforskel, som et ret udpræget Tungebækken.

Med det geologiske Overfladekort som eneste Grundlag faar man kun et yderst ringe Indtryk af, hvorledes Sallinge Aas former sig i Landskabet. Dette skyldes, at den paa store Dele af sin Længde er dækket af Moræneler, saa at den ikke ved Jordlagenes Art træder i Modsætning til Omgivelserne. Dette gør den derimod landskabeligt. Den bestaar af en Serie Enkeltbakker, der med et svagt slingrende Forløb følger i hinandens Forlængelse. Paa et enkelt Sted er der i den Henseende en stor Uregelmæssighed, nemlig ved Aasens Skæringssted med Landevejen Brobyværk—V. Hæsinge; her har den en stor zigzagformet Ombøjning. I de østligste 8 km af Aasens Længde naar Enkeltbakkernes højeste Toppe Højder paa 50—60 m. I Omegnen af den nævnte store Ombøjning naas Højder over 60 m. Aasens vestligste Bakke, Søbjærg, N f. Søbo Sø naar Højden 78 m. Højdeforskellen mellem Aasens Bakker og det tilgrænsende Landskab er ogsaa stigende fra Øst mod Vest, nemlig fra 10—15 m (NØ f. Sallinge) igennem 15—20 m (fra Sallinge til V f. Odense Aa) til 20—30 m (ved Aasens vestligste Del).

Denne langstrakte, fremtrædende Bakkerække betegner Pladsen for en Flod, som igennem en Kanal under Isen har ført Smeltevand fra Øst mod Vest frem til Isranden. Det normale skulde være, at Aasens Jordlag udgjordes af Grus og Sand, som Floden har afsat paa sin Vej fremad. Naar disse Lag er overlejret af Moræneler, staar dette i Forbindelse med, at Floden har strømmet i en Tunnel under et Isdække, ved hvis senere Smeltning Moræneleret er afsat som et Dække over de egentlige Aaslag.

Den lange Aaskæde er oprindelig afsat som mindst 9, fra hinanden adskilte Bakker med Længder varierende fra 400 m til 3 km. Bakkerens Bredde naar kun undtagelsesvis op til 300 m; de korteste og smalleste Bakker ligger NØ f. Sallinge, hvor ogsaa Højden over Omgivelserne er mindst. Foruden Bakkernes oprindelige Afbrydelser er de paa to Steder blevet gennembrudt ved en tværgaaende Erosion. Det ene Sted er SØ f. Sdr. Broby, hvor Aaslinien krydses af Hovedlandevejen; det andet ligger 1³/₄ km NØ f. Sallinge. Begge Steder er den senglaciale Gennemskæring af Bakkerne blevet efterfulgt af postglacial Erosion, der har vedvaret indtil Nutiden.

Dengang den subglaciale, aasdannende Flod havde sin Munding liggende ved Søbjærg Nord for Søbo Sø, fortsatte Flodens videre Løb sig mod Nord og Nordvest, vinkelret ud fra Strømretningen under Isdækket. Der er her, Vest for Gaarden Dortealund, en markeret Dal, der mod Nordvest, imellem Skallebjærg og Alleruphave, fører igennem et stærkt bakket Landskab ud til en jævnere Flade Vest for Erenbjærg Gaard. Ved Dalens Sydvestside er der en indtil 30 m høj Skrænt eller Skraaning, der maa være formet ved Floderosion. Dalbunden bestaar dog Syd for Alleruphave overvejende af Moræneler og er især her

temmelig ujævn. Smeltevandsfloden maa her være ført over et Underlag af Is og er først naaet frem til mere isfrit Underlag Sydvest for Erenbjærg Gaard, hvorfra den har strømmet videre, mod Vest, over en ikke fuldt planeret Sandslette.

Sporene af Israndstadier Syd for Søby Søgaard og ved Sydgrænsen af Kortbladet.

At Landskabets Frigørelse fra Indlandsisen i Omraadet Øst for de fynske Bjærg er foregaaet i Retningen fra Vest mod Øst fremgaar alene af Rullestensaasenes Forløb i dette Omraade og videre østpaa. Inden for Kortomraadet Vissenbjærg er det her kun uanselige Spor, der findes af Opholdsstadier for Isranden. Det, der træder stærkest frem i Terrænet, er en flere Kilometer lang Række af Morænelersbakker, der strækker sig i Nord—Syd forbi Ølsted. Mod Nordøst herfra viser Landskabet mellem Vejle og Nr. Søby en naturlig Fortsættelse af Bakkelinien. Nordvest for dette Strøg er der et System af senglaciale Sandsletter, der fra Sydøst har haft Tilløb gennem en skarp markeret, flere Meter dyb Erosionsrende, som 400 m Nordvest for Radby har gennemskaaret en Bakkekam og maa være af ekstramarginal Oprindelse. Gennem en nært tilsvarende Erosionsdal har Søby Sø Afløb mod Nord. Ved Nr. Søby kan nogle Grusbakker med oppressede Lag af Grus og Moræneler regnes for at høre til som et Led i dette Israndstadium. — Mellem Hillerslev og Sandholts Lyndelse er der ligeledes udprægede Erosions- og Gennembrudsdale, som kan anses for fremkommet ved Afløb for Smeltevand fra en stagneret Isrand. Videre sydpaa langs Dale, der knytter sig til Odense Aa, er Landskabets Former mod Vest kendelig forskellige fra dem mod Øst. Medens der mod Øst vanskelig kan spores nogen Regelmæssighed i Landskabets Linier, er der mod Vest fremtrædende Bakkeformationer, omsluttede eller gennemskaarne af Dale, der viser, at Terrænet her har været Genstand for en gennemgribende Erosion, hvorimod det østligere Landskab har ligget beskyttet imod, at en tilsvarende Erosion har kunnet finde Sted. Grænsen imellem de to Landskabstyper gaar fra Nedre Hillerslev, Vest om Haagerup til Nørresø Øst for Brahetrolleborg.

Den næste Israndlinie mod Øst tangerer Kortbladsomraadet ved Heden, hvor der er oppressede Lag af Grus og Moræneler, svarende til Forholdene ved Palleshavehede (D. G. U. I. Rk., Nr. 9). Gruslagene fortsætter sig fra Heden baade mod Nordøst og Sydøst og danner et Forbindelsesled mellem de paa Kortbladet Nyborg liggende Bakkerækker »Aarslev Aas« og »Vantinge Aas«, der kan anses for at være afsat i Sammenhæng i Forbindelse med Isranden.

Endelig kan det nævnes, at Kortbladets Sydgrænse ogsaa berøres af en Israndlinie. Inden for Kortomraadet giver dette sig til Kende paa

Helnæs og Vest for Millinge. Ved Helnæs By er der to udprægede Erosionsdale, som maa have haft en ganske nærtliggende, stagnerende Isrand Syd derfor som Forudsætning. — Mellem Millinge og Faldsled er der en udpræget ekstramarginal Dal og Hedeslette, hvis Fremkomst maa være betinget af, at der Syd om Svanninge og Millinge har været en Isspærring, som har tvunget de Vandmasser, der har formet Erosionen i det som Udflugtssted bekendte »Svanninge Bakker«, til at fortsætte deres Løb mod Nordvest i Retning mod Faldsled, medens Terrænets nuværende Faldretning gaar fra Svanninge Syd om Bakkerne ved Millinge ud mod Horne Krog. — Længere mod Øst er der mellem Brændegaard Sø og Grønderup ca. 4 km Syd for Brahetrolleborg et tydeligt Fikspunkt for Beliggenheden af den Isrand, som der her er Tale om.¹⁾

Denne Israndslinie, hvis Retning her er Vest—Øst, overskærer saaledes de nordligere Retninger paa tværs; den er Resultatet af Isens Fremstød i Omraadet Syd for Fyn, efter at Lillebæltsgletscheren forinden har været smeltet et Stykke længere tilbage mod Sydøst.

Senglaciale Smeltevandsaflejringer.

Flodsletter med Sand og Grus og deres Aflejningsbetingelser.

Ved flere af de Sandaflejringer, der er omtalt i det foregaaende, er det nævnt, at de maa anses for oprindelig at være afsat som Overfladeaflejringer, en Art Hedeslette, men at det er sket i en saa nær Forbindelse med begravede Ismasser, at der ved disses Smeltning er fremkommet en fra Sletten vidt forskellig Terrænform. Sandaflejringer af denne Art har man i ældre Kortbladsbeskrivelser (Bogense, D. G. U. I. Rk., Nr. 7. Samsø, D. G. U. I. Rk., Nr. 5. Nyborg, D. G. U. I. Rk., Nr. 9) betegnet som »Øvre Sand« uden altid bestemt at skelne dem fra Aflejringer af Sand i sennglaciale Flodsletter.

Til de sennglaciale Sandaflejringer er i nærværende Kortbladsbeskrivelse regnet saadanne, hvor Sletten saa godt som fuldstændig er bevaret, eller hvor Aflejringen staar i saa nær genetisk Forbindelse med en sennglacial Flodslette, at denne Forbindelse er Aflejringens vigtigste geologiske Karakter, selv om Overfladens Sletteform ikke er blevet bevaret. I saadanne Tilfælde kan Sondringen mellem »glacial« og »sennglacial« dog være vanskelig at gennemføre, da den til en vis Grad maa bero paa et Skøn.

Omtrent overalt er de sennglaciale Sandsletter opstaaet i nær Tilknytning til mere eller mindre fremtrædende Israndstadier eller visse Strøg,

¹⁾ V. Milthers: Faaborgegnens geologiske Udformning. Det 14. danske Hjemstavnstævne. Faaborg 1937.

som betegner Forløbet af Isdækkets Bortsmeltning uden dertil knyttede, egentlige Israndslinier. I de fleste Tilfælde ligger Sandsletten foran den tilknyttede Israndslinie, idet den er afsat af Smeltevand fra Isens Randomraade.

Sandslette langs Storaas.

Den nordligste af Kortomraadets senglaciale Flodsletter ledsager Storaas, der har sit Udspring i Vævlingehede lidt Syd for Kortets Nordgrænse. Aaen gaar herfra i en uregelmæssig Bue mod Nord og Nordvest, forbi Haarslev. Lidt Nordvest for denne By bøjer den brat mod Sydvest og fortsætter Løbet i denne Retning — 8 km i Luftlinie — til Køstrup. Her bøjer Aaen atter mod Nord og forlader Kortets Omraade. Fra Haarslev til Køstrup ledsages Aaens slingrende Løb af en senglacial Flodslette af indtil 1 Kilometers Bredde. Skønt den største Del af denne Flodslette ligger uden for nærværende Kortblads Omraade, omtales den her i Forbindelse med det lille Afsnit ved Køstrup, da den ikke i Beskrivelsen til Kortbladet Bogense er gjort til Genstand for Omtale.

Flodsletten har sin højest liggende Del omkring Haarslev, hvor dens Form er meget uregelmæssig og fliget. Den 8 km lange Slettes Bredde varierer mellem 2—300 m og 1 km. Dens Materiale er overvejende stenfrit eller stenfattigt Sand, og til dens smalleste Steder er der kun undtagelsesvis knyttet lave Erosionsskrænter, f. Eks. ved Rakkelfbro V f. Haarslev, i Egnen ved Køstrup og Graderup, samt enkelte andre Steder. Naar dette er Tilfældet til Trods for, at Slettens Hældning er ret normal: ca. 1 : 400, kan det tyde paa, at den langt fra alene har faaet sit Sandmateriale ved Tilstrømning af Vand fra Isens Randstadium ved Haarslev, men tillige i stor Udstrækning fra Is ved Siden af Sletten. Denne ender umiddelbart ved Køstrup. Medens den alluviale Aadal hertil gaar over i den ledsagende Sandslette uden nævneværdig Højdeforskel, fortsætter den herfra igennem det tilgrænsende Morænelandskab som en smal Dal, hvis nuværende Overflade ved Ombøjningen Vest for Køstrup ligger omkring 5 m lavere end Omgivelserne. De Vandmængder, som har formet den senglaciale Sandslette, har saaledes ikke været større, end at de har kunnet rummes i denne smalle Dal.

Terrasser ved Gremmeløkke Aa.

Vest for Graderup har Storaas igennem Gremmeløkke Aa et Tilløb fra Syd. Til den sydlige Del af dette Aaløb er der knyttet nogle smaa senglaciale Terrasseflader. Langs Aaens 1½ km lange, nordligste Del er der ingen saadan Terrasse. Her har derimod ligget et Dække af Dødis, hvilket fremgaar af, at der her findes to smaa Omraader med Plateauler, samt ved Aaens Nordside Syd for Køstrup den mere frem-

trædende Plateau-Sandbakke Lykkebjerg og en tilsvarende mindre Bakke ved Aaens anden Side. Det er derfor ret sikkert, at Vandafløbet fra de nydannede, senglaciale Terrasser ikke har fundet Sted mod Nordøst til Storaa, men derimod mod Nordvest, forbi Bubl Gaard og Vejrup til Pavebæk, der har sit videre Løb mod Nord, tæt Øst om Barring Banker. Først efter Bortsmeltningen af Isen Øst for Smeltevands-terrasserne kunde Afløbet til Storaa etableres.

Det Isdække, der i Tiden for disse Terrassers Dannelse fandtes Sydøst for Køstrup samtidig med, at der opstod isfrit Land mod Vest, har efter al Sandsynlighed strakt sig videre i sydlig Retning, med sin Vestgrænse gaaende langs de bakkefyldte Mosedrag Øst for Ejby Mose og henimod Kingstrup og Gelsted. Der findes her et Strøg med meget glaciofluvialt Materiale og med adskillige foranliggende Flader og Bassiner med udslæmmet, senglaciale Ler, hvorved det betegner sig som et udtalt Afsmeltningsstrøg. Fra Hønnerup strækker der sig i lige sydlig Retning en $1\frac{1}{2}$ km lang og indtil 12 m dyb, slugtformig, nu tørtliggende Dal. Ved sin Sydende har den haft Tilløb fra Øst. Ved sin dybe Nedskaering i Jordlagene bekræfter denne ekstramarginale Erosionsdal, at Frigørelsen fra Isdækket i dette Omraade er skredet frem fra Vest mod Øst.

Sandterrasser mellem Ejby Station og Nr. Aaby.

Langs en flad Sænkning i Landskabet fra Ejby Station mod Nord og Nordvest til Nr. Aaby er der en Række senglaciale Terrasseflader. Paa denne 4 km lange Strækning falder Terrænet kun 2—3 m. Sandfladerne ledsages derfor ogsaa af smaa Partier med senglaciale Ler. Til Viby Aa, der fører Vandet herfra, forbi Nr. Aaby til Gamborg Fjord, er der først fra Nr. Aaby til Udløbet knyttet en Erosionsdal. Allerede paa denne Dals første Kilometer, igennem Nr. Aaby, er den skaaret ned til en saadan Dybde, at dens Fald paa dette Stykke er ca. 1.300, medens Fladen langs dette Vandløb paa en 2 km lang Strækning oven for Nr. Aaby er saa godt som fuldstændig horizontal. Dette kan vanskelig forklares paa anden Maade, end at der ved Dalens Østende ved Nr. Aaby har staaet en Isrand, ud fra hvilken den Smeltevandsflod har strømmet, som har formet den skarpskaarne Erosionsdal, medens der oven for dette Sted ingen Erosion er at spore. Andre lignende Erosionsdale længere mod Syd gør det sandsynligt, at Afsmeltningsliniens Forløb her har været over Bylderup, tæt Vest om Gadstrup og videre i sydsydvestlig Retning. (En Israndslinie, der giver sig til Kende paa samme Maade, som denne gør det ved Nr. Aaby, er den mellem Skamby og Ullerup, der er omtalt Side 72. Kun danner Liniens Skæringssted med Dalen ved Skamby Vandskel mellem en Flade og Erosionsdalen, medens et saadant Vandskel ikke er til Stede ved Nr. Aaby.)

Tilløbet af Smeltevand, som har afsat de senglaciale Sandterrasser og Smeltevandsleret i Dalstrøget mellem Ejby Station og Nr. Aaby, er kommet fra Syd. Fra Ejby Station og sydpaa, langs Landevejen forbi Ørslev, strækker der sig en Række morænedækkede Bakker, som man paa Forhaand kunde anse som sammenskudte langs en Isrand. Foran, d. v. s. Vest for denne Bakkerække, ligger en kilometerbred, delvis moræneklædt Dal, igennem hvilken Tilstrømningen til Sandsletterne er foregaaet oven paa begravet Is. Smeltevandsfloden har paa den $1\frac{1}{2}$ km lange Strækning fra Ellesø Gaard til Ejby Teglværk skaar et markeret Erosionsskrænt i Vestsiden af Bakkerækken. Den har ved Ørslev faaet Tilløb dels fra Isdækket Øst for Ørslev, dels ad subglacial Vej fra Syd, fra en Gennembrudskanal igennem Strøget af Grusbakker ved Gammeldam, den samme Dal som nu danner Gennemløb for Vandet fra Gelsted Mose, forbi Lunge til Hybæk. — I Tiden mellem Gammeldams subglaciale og senglaciale Afsnit har Smeltevandsløbet fra Gelsted Mose en Tid maattet bane sig Vej Øst om Ørslev til den senglaciale Sø ved Ejby Teglværk. Bag Afsmeltningslinien Ørslev—Ejby Station viser smaa Forekomster af Plateauler, at der er indtraadt et Dødisstadium, ved hvis Ophør et saadant midlertidigt Overløb har kunnet etableres.

Senglacial Smeltevandsdal fra Søndergaarde Skov til Lunge.

Langs Sogneskillet mellem Skydebjærg og Rørup strækker der sig fra Landevejen mellem Aarup og Erholm en Dal med et stærkt slingrende Forløb, igennem Søndergaarde Skov og videre vestpaa, forbi Gaarden Nyfæste til Mosebassinet Syd for Gelsted Station. Den ca. 5 km lange Dal falder fra en Højde af 60—62 m ved Østenden til 48—50 m ved Udmundingen SSØ for Gelsted. Faldet fordeler sig dog meget forskelligt. I den østlige Halvdel, gennem Søndergaarde Skovs storbakkede Landskab, hvor Dalen ligger som en uregelmæssig slingrende Fure mellem Bakkerne og har haft nogle Sidetilløb, er Faldet ca. 10 m (1 : 250); i dens vestlige Halvdel, hvor Dalen passerer et smaatoppet Sand- og Grusterræn, og hvor den udvider sig til smaa Sandsletter, er Faldet svundet ind til et Minimum. Paa den østlige Halvdel har Løbet banet sig Vej igennem det kuplede Bakkeomraades Dødis. I det vestligere, smaatoppe Landskab, har Floden kunnet forme Sandsletter hvilende paa isfrit Underlag. Mængden af Dødisen i det omgivende Sandomraade har her rimeligvis været indskrænket til Udfyldning af den væsentligste Del af det smaatoppe Landskabs Ujævnheder. — Paa sin Vej videre mod Vest har Floden ved Lunge skaar et indtil 8 m dyb, smal Fure, hvis første Anlæg maa antages at stamme fra den Tid, da den stagnerende Isrand Øst for Ejby Mose havde sin Plads tæt Øst for denne Fure. Som det er nævnt tidligere, har Floden en Tid

haft Afløb fra Ørslev mod Nord, Øst om Ellesø til Bassinet ved Ejby Teglværk. Først da Isranden var rykket tilbage fra Ørslev Bjærg—Tellerup Bjærg, kunde Vandløbet ved Gammeldam indtage sin nuværende Plads tværs igennem dette Bakkedrag til Hybæk, Syd for Ørslev Bjærg.

*Senglaciale Aflejringer mellem Frøbjærg og Neverkær
og ved Brændæaa.*

For den Sænkning i det nordvestfynske Bakkeland, der strækker sig i Nord—Syd fra Landevejen Nord for Neverkær til Frøbjærg By og i Vest—Øst fra Aarup til Tommerup Station, var en betydningsfuld Epoke indledet med den nysnævnte Dals Aabning som Afløb for Smeltevandet. Forud derfor havde Vandet maattet søge sig Afløbet mod Vest ad skiftende Veje over isdækket Højland imellem Bakkerne ved Gribsvad og Isranden ved Favrskov Bjærg. Det er saaledes sandsynligt, at der i nogen Tid har fundet Afløb Sted over Omraadet mellem Erholm og Søndergaard i nordnordvestlig Retning, forbi Grønnemose og Billesbølle, Øst om Fjelsted og igennem Harndrup til Stora. Paspunktets nuværende Højde mellem Erholm og Søndergaard ligger omkring 67 m. Det ser saaledes ud til, at Dalen Søndergaard Skov—Lunge har kunnet sænke Vandstanden ca. 5 m, nemlig fra 67 til 62 m.

Ved de nævnte, mere eller mindre kortvarige Afløb for Smeltevand blev Vandstanden i det lavtliggende, mosefyldte Moræneomraade ved Jernbanen mellem Aarup og Tommerup sænket ned til Foden af de store, omliggende Plateauer med Issøler. Udformningen af Omraadets senglaciale Flodsletter har dog først kunnet finde Sted efter en yderligere Sænkning paa 10—15 m; denne Sænkning kunde ikke finde Sted, før Landskabet omkring Brændæaa var blevet frigjort for Isdækket saa langt mod Vest, at et nyt Afløb fra Omraadet ved Aarup kunde træde i Funktion, og dette har tidligst kunnet ske umiddelbart Vest for Haare Bjærg, foran et Israndstadium: Kaslunde—Hjærup—Hjorte.

Morænelandskabet imellem Bred og Orte er især karakteriseret ved dets talrige, uregelmæssige Mosehuller, der viser hvor stærkt Landskabet har været fyldt med Rester af Dødis. Nær Vestsiden af dette Landskab strækker sig det Strøg med senglaciale Sand og Grus, som Kortet viser Forløbet af, fra Vejsmark, Syd for Orte, forbi Aalunds Høj og Lungerne til det store Mosedrag Neverkær. Det ca. 7 km lange Strøg er flere Steder afbrudt af mosefyldte Sænkninger, som viser, i hvor nær Forbindelse med begravede Isrester Aflejringer af det udslemmede Sand og Grus er foregaaet. Tilstedeværelsen af saadanne Isrester har ogsaa bevirket, at Grusbæltet Øst for Aalunds Høj og Skydebjærg har faaet en uregelmæssig, smaatoppet Overfladeform.

Højden af det samlede Strøg falder fra Syd mod Nord, fra 57 m til 47 m. Dette viser, som det før er nævnt, at Aflejringen ikke har kunnet finde Sted før nogen Tid efter, at Vandafløbet igennem Søndergaard Skov var ophørt med at fungere. Efter at den øvre Del af Brændeaa Dal — imellem Aarup og Kerte — var blevet aabnet for Smeltevandet, kunde dette vel endnu i nogen Tid finde Afløb til Flodsletten ved Nyfæste igennem en skarpt skaaret Erosionsdal Syd for denne Gaard. Men da Flodsletten Nordvest for Nyfæste i hele sin Bredde naar en Højde imellem 52 og 54 m, har i hvert Fald Sandsletten Øst for Aarup, der ligger lavere end 50 m, ikke kunnet afsættes, før ogsaa den vestligere Del af Brændeaa Dal — indtil Hjorte — var blevet aabnet for Vandafløb.

I Forbindelse med den Uddybning af Brændeaa Flodbund, som dermed fandt Sted, blev Erosionsdalen Syd for Nyfæste nu en Afløbsdal for Flodsletten her ned til Brændeaa. — Ved samme Sted, hvor dette Tilløb fra Nord udmundede i Smeltevandsfloden — Aabro Nord for Ørsbjerg — afsattes der ved Flodens Sydside, ved en Højde af indtil 42 m, en Terrasse, som senere er blevet gennemskaaret ved en efterfølgende Erosion fra Syd. — Længere mod Vest, nemlig ved Hjæruplund, Nord for Hjærup, er der afsat Flodterrasser, der naar en Højde af 30 m. Netop ved denne Højde har Floden tæt Vest om Haare Bjerge haft Mulighed for at afvige mod Nord, indtil et lavere liggende Løb frigjordes gennem Haare til Hygind Bæk med Udløb i Tybrind Vig.

Senglaciale Sandsletter omkring Sandager.

Der er i tidligere Afsnit gjort Rede for de Forhold, der viser, at der fra Egnen ved Sø Søby har strakt sig en Israndszone mod Nordvest i Retning mod Sandager. Det er ikke mindst de mange korte, nu tørtliggende Dale ved Sø Søby og Turup, som viser dette. I Forbindelse med dette Israndstadium er der afsat en temmelig stor Sandslette, som nu af yngre Dale i Egnen mellem Holevad og Sandager er delt i flere mindre Afdelinger. Sandslettens højeste Punkter ligger længst mod Sydvest, ved Holevad Bæk NV f. Holevad, ved en Højde af 12—14 m. Gennem Pugemølle Aadal og dennes dybt nedskaarne Tilløbsdal ved Turup har Sletten haft et vigtigt Tilløb fra Sydøst. Mellem Emtækær Nor og Filshuse, Nordvest for Sandager er Sandsletten kun dækket af Ferskvandsalluvium op til en Højde af 2 m over Havfladen.

Sandslette ved Snave.

I Forbindelse med en Stagnationszone for Isranden fra Assens mod Sydøst har Smeltevandet fra Isen flere Steder efterladt tydelige Spor, hvortil hører de mange dybt nedskaarne Dale Sydøst for Assens med ledsagende Terrasser. Foran den samtidige Isrand er der Nord for

Snave afsat en lille, udpræget ekstramarginal Slette. Det umiddelbare Afløb fra Sletten har fundet Sted mod Nordvest, Syd for Herredsbjærg Huse. Her har det videre Afløb haft en brat Ombøjning mod Sydvest, igennem Kobbelskov til Aa ved Aakrog Bugt. At Afløbene her og fra Lavningerne Øst for Frederiksgave (Hagenskov) maa være af sen-glacial Alder og foregaaet i nær Tilslutning til Bortsmeltningen af Isen fremgaar af, at Erosionsdalene mellem Kobbelskov og Aa er skaaret dybt ned og ledsaget af bratte Erosionsskrænter. Hertil har yderligere bidraget, at en subglacial Flod fra Syd samtidig Øst for Flenstoftte har kunnet faa Afløb uden for Isdækket; det er denne subglaciale Flod, hvis Løb man har Sporene af i Aasbakkerne: Halen nordligst paa Helnæs, Bøgebjerg ved Østsiden af Agernæs, Voldbjærg ved Brunshuse, samt Fortsættelsen Øst om Landsbyen Brydegaard. — Forholdene viser utvetydigt, at Isranden efter Afsætningen af Sandsletten ved Snave er svunget videre mod Syd fra Opholdsstadiet ved Snave til en bugtet Linie Syd om Snave.

Sandsletter Nordvest for Odense.

Under Bortsmeltningen af Isdækket Nordvest for Odense er der paa en Strækning imellem Trøstrup Korup og Slukefter afsat en ekstramarginal Sand- og Grusslette med næsten fuldstændig plan Overflade. Hele det omliggende Omraade med Diluvialsand, tillige med det Nord for Stavids Aa, rummer kun Højdeforskelle paa ganske faa Meter og er maaske at anse som oprindelig afsat i Form af en Hedeslette oven paa et Isunderlag af ringe Tykkelse, ved hvis Bortsmeltning Ujævnhederne er fremkommet. Højderne i hele Omraadet uden for Dalene ligger nu imellem 20 og 12 m. Den eneste Mulighed, der synes at have været for Afløb for Smeltevand, peger i Retning mod Nord, forbi Allese og Dallund og videre mod Nordvest til Vandskellet for Lunde Aa mellem Skamby og Ullerup ved en Højde af 23 m.

Den første større, efterfølgende Stagnationslinie for Isranden er den, der passerer tæt Vest om Odense (se Side 73). Til den er der flere Steder knyttet smaa Sletter med Smeltevandssand. Den største findes ved Fyns Husmandsskole (ved Snapind). Nordligere er der Sydøst for Kirkendrup flere smaa Terrasseflader; og mod Sydvest er der ved Enghave Huse afsat en lignende Sandflade.

Den sen-glaciale Dal langs Odense Aa og tilgrænsende Flodsletter.

Kortomraadets største, sen-glaciale Floddal er den, der ledsager Odense Aa fra Egnen Syd for Solevad til Odense og derfra videre — uden for Kortomraadet — til Odense Fjord. Naar Tilløbet fra Tommerup Made gennem Holmehave Bæk medregnes, har Aflejringen inden for Kortomraadet en Længdeudstrækning paa 18 km. Slettens Fald

paa den 13—14 km lange Strækning langs den nuværende Aadal er ca. 1 : 850, medens Aaens nuværende Fald er ca. 1 : 1500.

I Egnen omkring Frankfri, hvor Flodsletten har sin største Højde, 30 m, naar den en Bredde af over 2 km. Syd for Solevad er Sletten temmelig ujævn, med mange afløbsløse Fordybninger, hvor der ved dens Udformning har ligget begravede Isrester, hvad der hænger sammen med, at denne Del af Flodsletten er afsat tæt foran den sydfor liggende Isrand. — Paa en flere Kilometer lang Strækning, indtil Bellinge, har Sletten foruden den indtil 800 m brede Hoveddal haft en smallere Tilløbsdal, gaaende forbi Fangel. Fra Bellinge og videre mod Nordøst har Flodens Bredde været snævret stærkt ind. Bredden er her højst 600 m, paa enkelte Steder mindre end 400 m, og Floden har Syd for Dalum kunnet rummes i den ca. 150 m brede, alluviale Aadal. Dette svarer til Forholdet ved den nordfynske Storaa (se Side 87) og andre Steder, at en Smeltevandsflod med stor Bredde ved Udspringet efterhaanden kan aftage i Bredde og rummes i en smal Dal. Paa Eksercerpladsen Vest for Odense har den senglaciale Flod bredt sig og formet en stor, næsten fuldstændig horizontal Sandslette ved en Højde af 13 m.

Foruden det lange Tilløb langs Holmehave Bæk Nord om Veringe har Hovedsletten ved Bellinge haft et temmeligt stort Tilløb fra en flad Slette Syd for Brændekilde.

Efter at Isranden var rykket tilbage fra Opholdsstadiet Dømmestrup—Vittinge, blev der Syd for denne Linie afsat en ekstramarginal Flodslette af meget uregelmæssig Form og med sin sydøstligste Udløber liggende ved Radby, umiddelbart foran en yngre Opholdslinie for Isranden (jvfr. Side 85). Saavel denne Slette som andre mindre Partier omkring Vittinge, Øst for Lundegaard og Syd for Hjelmmerup, har dog haft deres Afløb langs Odense Aa liggende nogle Meter lavere end Hovedsletten Syd for Frankfri og Solevad. Øst for Solevad og maaske enkelte andre Steder langs Odense Aa kan der spores smaa Terrassestykker svarende til den lavere Afløbshøjde.

Hedesletten ved Haarby Aa og dens Sidetilløb.

Den ekstramarginale Slette omkring den nedre Del af Haarby Aa er den af Kortomraadets senglaciale Sletter, der kommer de jydskede Hedesletter nærmest i ydre Fremtræden. For Forstaaelsen af den glacialgeologiske Udformning af det sydvestfynske Landskab er den af stor Betydning, idet den klart viser, under hvilke Betingelser den er opstaaet.

Saaledes som det tidligere er nævnt (Side 82), er de senglaciale Sletter ved Haarby Aa og deres videre Fortsættelse mod Nordøst afsat i nær Forbindelse med det Israndstadium, i Sammenhæng med hvilket de

fynske Bjerge ved Jordløse er opstaaet. Hele Rækken af Flodaflejringer fra Egnen Sydvest for Vøjstrup til Helnæs Bugt har en samlet Længde paa 12—13 km; men den er paa to Steder, nemlig imellem Haarby og Akkerup, samt Nordvest for Strandby, delt af Snævringer og maa opfattes som tre forskellige Afsnit, hvert med sine særlige Aflejningsbetingelser.

Der er tidligere (Side 83) gjort Rede for, under hvilke Betingelser Aflejringen af Hedesletten Vest for Strandby er foregaaet, nemlig Vest for en Syd—Nord gaaende Isrand. Denne Isrands nordlige Fortsættelse har haft en stærk Ombøjning Nord for Haarby med videre Forløb mod Øst, Syd om Akkerup og over Skallebjerg, Syd for Flodslettens østlige Afdeling. Øst for denne har Isranden haft Retning mod Gummehjærg ved Vøjstrup. Flodsletten har her særlig haft Vandtilførsel fra Syd og fra Øst. I dens vestlige Del, mellem Højrup og Akkerup, er der frembragt anselige Erosionsskrænter.

I den første Del af denne Flodslettens Dannelsesetid har direkte Passage for Smeltevand mellem Akkerup og Haarby været spærret af den sydfør liggende Is. Først efter at Isdækket her var smeltet bort, kunde Aflejringen af Smeltevandssletten omkring og Syd for Haarby finde Sted. Til Vestsiden af denne Afdeling af Sletten er der ved Haarby Kirke knyttet Spor af Erosion. Efter at den østlige Del af Isranden var rykket tilbage fra Bakkerne ved Skallebjerg, kunde Flodslettens østlige Afdeling dog — som tidligere nævnt — vedblivende faa tilført Smeltevand, nemlig fra Syd ad Dalen, som fører fra Vestenden af Sallinge Aas (ved Søbo Sø) forbi Alleruphave. Sletten ved Haarby har derfor ogsaa vedblivende kunnet faa Vandtilførsel gennem Snævringen ved Akkerup selv efter, at Isranden var smeltet temmelig langt tilbage mod Øst.

Neden for Afløbet fra Sletten ved Haarby har Smeltevand, som formede denne Slette, kunnet rummes i Haarby Aas alluviale Dal. Højdeforholdene viser, at Hedesletten Vest for Strandby maa have været færdig udformet, forinden Vandafstrømningen fra Haarby Sletten igennem Snævringen Nord for Strandby kom i Stand. — Et Tilløb til Strandby Sletten fra Vest, ved Sarup, har tidligere været omtalt (Side 70).

Flodsletten Millinge—Faldsled.

Denne senglaciale Flodslette, der har haft sit Udspring Syd for Kortbladsgrensen, ligger imellem Millinge og Stensgaard som en Dal, men Vest for Stensgaard som en Sandslette, der ikke er blevet fuldt planeret. Mod Nord har den senglaciale Flod her været begrænset af Dødis; Jordartsgrensen mellem Sandsletten og det tilgrænsende Moræneler er

meget skarp, saaledes som Tilfældet plejer at være under lignende Forhold.

Saaledes som det tidligere er fremhævet, har det været en nødvendig Betingelse for denne Flodslettes Dannelse, at Smeltevandet, som har formet de indtil 20—25 m dybe Erosionsslugter i »Svanninge Bakker« (Vest for Svanninge Bjærg), ikke har kunnet faa Afløb i Terrænets nuværende Faldretning Øst og Syd om Svanninge, men maatte finde Afløb i nordvestlig Retning. Under sit videre Løb igennem Helnæs Bugt har Smeltevandets floden muligvis sammen med Smeltevand fra Nordøst medvirket ved Udformningen af de høje Skrænter langs Østsiden af Helnæs og har formet den ejendommelige, slyngede, indtil 10 m dybe, submarine Erosionsdal med Udløb i Lillebælt mellem Agernæs og Brunshuse.

Fossilførende Aflejringer.

I Tilslutning til den Frigørelse for Indlandsis, som førte til Fremkomsten af ekstramarginale Sandsletter og Terrasser, er der adskillige Steder afsat fossilførende Lag af Sand og Ler i de Lavninger, der fremkom ved Bortsmeltningen af Isresterne.

Ejby med Omegn.

I Egnen omkring Ejby er der et omfattende Omraade med senglaciært Ler, som her er blevet afsat i flere spredtliggende, flade Bassiner og rimeligvis tillige optræder som Bundlag i de herværende, udstrakte Moser. Det geologiske Kort viser de Steder, hvor saadanne Lerlag træder frem i Overfladen. Efter Indsamlinger i 1897 har N. Hartz i en Afhandling om »Danmarks senglaciale Flora og Fauna«¹⁾ givet Meddelelse om Fossilindholdet i en Teglværksgrav ved Ejby Station. Paa det Tidspunkt var her to Teglværksgrave, hvorfra der toges Ler, ligesom i 1893 da Victor Madsen udførte den første geologiske Kortlægning her i Tilslutning til Kortlægningen af Bogensebladet.

Graven laa mellem Stationen og den Vest for Stationen liggende Vestermose, paa en lille Bakke der hæver sig 3—4 m over Mosen. Ved sin Undersøgelse i 1893 har Victor Madsen opmaalt omstaaende Profil fra den sydlige af de to Grave. Det stenholdige Ler, som ved den ene Ende dækkede det stenfri Ler, var rødt og af Udseende som almindeligt, forvitret Moræneler. Det maa være ført til Stedet ved Jordflydning fra en Morænelersmark med begravet Is Sydvest for den lave Bakke, hvor Lergraven fandtes. Det stenfri Ler indeholdt fra papirtynde til 5 cm tykke Lag af Sand og Grus; øverst var Lagdelin-

¹⁾ D. G. U., II. Række Nr. 11, 1902.

gen forsvundet paa Grund af Forvitring. I en Dybde af 2—2,5 m under Overfladen indeholdt det en Del Skaller af Ferskvandsmollusker, hyppigst *Anodonta*, men tillige *Limnæa* og *Pisidium*. Desuden var der fundet Fiskeskeletter i Lerlagene. — I den nordlige Grav var der i 1897 en 4,8 m høj Lervæg, deraf 1,3 m under Vand. Under Leret fandtes 1,3 m Sand, der atter hvilede paa Moræneler. I Leret fandtes talrige fine, planterige Sandstriber; de fleste Plantelevninger fandtes i et sandet Lag i den dybeste Del af den synlige Lervæg.

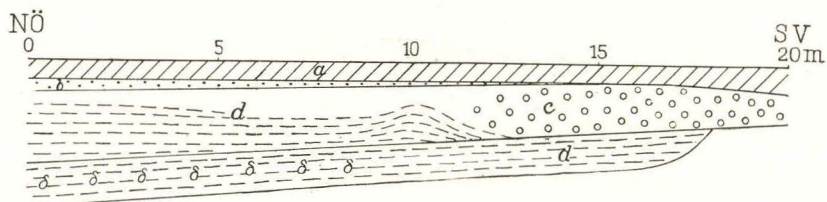


Fig. 21. Profil fra Ejby Teglværks Lergrav, 1893.
a stenet og sandet Muld; *b* hvidgult Sand; *c* rødt, stenet Ler; *d* stenfrit, lagdelt Ler; *δ* stenfrit, lagdelt Ler med Skaller af Mollusker. Den nederste Del af Profilet laa lidt foran den øverste.

Der fandtes i Lerlagene Levninger af følgende Planter og Dyr:

- Alger: *Chara* typ. *contraria*.
 Svampe: *Cenococcum geophilum*.
 Mosser: *Amblystegium exannulatum*.
 Karplanter: *Armeria maritima*.
Batrachium cfr. *confervoides*, Frøpeber.
Betula nana, Dværgbirk.
Calluna vulgaris, Hedelyng.
Carex sp. (*ampullacea?*) Star.
Dryas octopetala, Rypelyng.
Potamogeton filiformis, Traadformet Vandaks.
 — *gramineus*.
 — *natans*, Svømmende Vandaks.
 — *prælongus?* Langstrakt Vandaks.
 — *pusillus*, Liden Vandaks.
Salix cfr. *phylicifolia*.
 — *polaris*, Polarpil.
 — *reticulata*, Netaaret Pil.
Amphipeplea glutinosa,
 Bløddyr: *Limnæa ovata*.
Pisidium sp.
Pupa sp.
 Smaakrebs: *Cytheridea lacustris*.

- Insekter: *Phryganidæ*.
 Fisk: *Coregonus lavaretus*, Hælt.
Esox lucius, Gedde.
Perca fluviatilis, Aborre.
 Pattedyr: *Myodes* sp.? Lemming.



Fig. 22. Grenstykke af *Dryas octopetala* fra Ejby Teglværksgrav. $\frac{1}{4}$. Efter N. Hartz.

Om de enkelte Arter kan — efter Hartz — nævnes følgende:

Salix reticulata forekom kun i de øverste Lerlag, *Salix polaris* overvejende i de nederste. Der fandtes store og velbevarede Dele af forskellige Polarbuske, især af *Dryas* (Fig. 22). Af Gedden fandtes hele Halepartiet (Fig. 23); talrige Skæl laa ved Siden af Knoglerne. Af Hælten var der ret talrige Skæl og den bageste Halvdel af Skelettet. — Gedden laa 2,7 m under Leroverfladen; Prøver af Leret viste, at den og Hælten her har levet samtidig med, at Polarplanterne *Dryas* og *Salix polaris* voksede i Nærheden.

I 1931 udførte daværende Afdelingsgeolog Sigurd Hansen geologisk Kortlægning i Egnen ved Ejby Station og giver følgende Beskrivelse af Forholdene:

»Der har paa et vist Tidspunkt i dette Aarhundrede været 3 nogenlunde store Teglværker her ved Ejby Station. I forrige Aarhundrede har der ganske vist ved Randene af de heromkring liggende Moser ligget endnu flere, men disse har været ganske smaa. Af de tre Teglværker ved Stationsbyen er der nu kun et tilbage, det sydvestligste af de tre. Det Teglværk, der laa Øst for Bygaden (Syd for Stationen), blev nedlagt under Krigen 1914—1918. — Det nu i Gang værende Teglværk har dog ogsaa hentet Ler Øst for Bygaden. — Lergraven, hvorfra der nu graves, ligger kun 150—200 m Vest for Gæstgivergaarden. Markens Overflade ligger paa dette Sted lidt over 20 m Kurven.

Gravens Væg løber omtrent Ø—V og vender mod Nord. Leret er smukt lagdelt, stenfrit, fossilførende, senglacialt Ler. Væggens Højde er indtil $3\frac{1}{2}$ m, heraf indtages de øverste 25 cm af dyndet Muld, der ved Indtørring smuldrer eller brækker paa en ejendommelig Maade. Leret er øverst til $1\frac{1}{2}$ —2 m Dybde forvitret rødbrunt (den øverste halve m under Mulden bruges efter Angivelse til røde Sten, ellers giver Leret

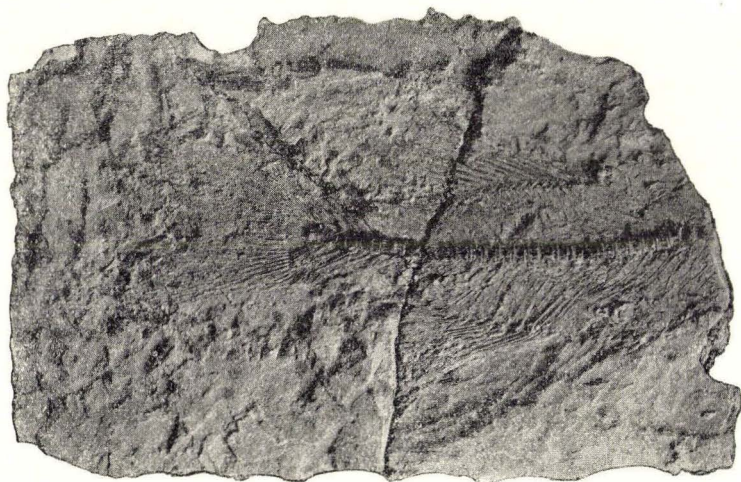


Fig. 23. Halepartiet af Gedde fra Ejby Teglværksgrav. ca. $\frac{1}{5}$.
Efter N. Hartz.

gule Sten), derunder følger en flammert Zone og kun i den dybeste (midterste) Del af Graven ses nederst $\frac{1}{2}$ m rent blaåt Ler. Lagdelingen er øverst udvisket ved Forvitringen, men er ellers smuk, regelmæssig, nogenlunde vandret eller formet efter Underlaget, og Materialets Sortering er ret vel gennemført. Enkelte Steder forekommer større, men uregelmæssige Sandindlejringer. Hvad Lagdelingens nærmere Strukturforhold angaar, er den af samme Karakter som i andre lignende Aflejringer (Ullerød, Hedehusene, Tølløse o. s. v.). Sandlagene naar indtil 1 cm i Tykkelse, men de allerfleste er kun millimetertykke.

Lerlagene kan naa 1—2 cm Tykkelse, men saa kan man dog som Regel i dem paavise fine mjåla-Striber. Aarsvarv er det ikke paa nogen Maade muligt at paapege her i denne Væg. Blaapunktpartier (organisk Stof) findes flere Steder, særlig i de nedre Lag. — Fossilerne udgøres af Anodontaer, Pisdier, Sphærium? og Snegle, antageligt ogsaa bestemmelige Planterester. De findes i de flammede og nedre, blaa, uforvitrede Lag. Nær Gravens Østende fandtes paa et mindre Omraade et indlejret, decimetertykt Parti af groft, bryozoholdigt Sand. Umiddelbart over dette Sand var der særlig mange Snegle og Plante-

rester indlejret i Leret. — Underlaget under hele Leraflejringen angives at være mindst 1 m Sand og Grus.«

Ved Besøg i 1933 saas i en Lervæg vestligst i Teglværksgraven et stort Antal Skaller af Anodonta, $1\frac{1}{4}$ m under Overfladen. — Ved Besøg paa Stedet i 1939 var Lergravningen ganske ophørt, hvor de fossilførende Lag fandtes.

De mange Forekomster af senglacialt Ler i Omegnen af Ejby Station og Ejby Mose naar op til en Højde af 22 m. Omraaderne kan paa det geologiske Kort kun angives med Usikkerhed, da der er foretaget mange Udjævninger, efter at Lergravningen til Brug ved de mange smaa Teglværker er opgivet. I den uddybede Aalsbæk imellem Vejen ved Langholm og Vejen ved Smedsholm saas i 1934 paa en lang Strækning Dryasler under Tørv. Hele Omraadet omkring Ejby Mose, som nu igennem Gremmeløkke Aa har Afløb mod Nord til Stora, har paa den Tid, da den senglaciale Sø eksisterede, ogsaa haft Mulighed for Afløb mod Vest forbi Ejby Station og Nørre Aaby.

Eggen Øst for Aarup.

I et foregaaende Afsnit er der gjort Rede for, at der i det lavtliggende Omraade Øst for Aarup opstod en senglacial Sandslette i Forbindelse med, at Brændeas Dal blev i Stand til at fjærne Overfladevandet herfra ned til en Højde af 45—50 m. I nær Tilslutning til denne Sandslette er der paa to Steder afsat fossilførende Lag af senglacial Alder. Det ene er nær Øst for Vejen Aarup—Assenbølle, tæt Nord for Jernbanelinien, hvor der fandtes Skaller af Anodonta i stenfrit Ler, der var gravet op af Drængrofter og hørte til under et tyndt Tørvelag. — Det andet Sted ligger $1\frac{1}{2}$ km ØSØ for Aarup Jernbanestation. Her følger Sogneskallet mellem Skydebjerg og Orte Sogne den Grøft, som fører Vandet fra Eggen ved Orte til Brændeaa, og som her paa en kort Strækning ca. 100—150 m Nord for Vejen imellem Lungerne og Ladegaardsskov er gravet ned igennem senglacialt Ler til det underliggende Moræneler. Ved Grænsen mellem de to Slags Ler fandtes et ca. 10 cm tykt, mørktfarvet Lag, antagelig Allerødgytje, opstaaet i et relativt varmt Afsnit af Senglacialtiden.

Skalbjerg Teglværk.

I den Aarrække, da den geologiske Kortlægning af Vissenbjergbladet fandt Sted, tog Skalbjerg Teglværk sin Lersforsyning fra en Grav umiddelbart Nordøst for Jernbanestationen. Da Stedet atter besøgte i 1939, var Lergravens Bund planeret og omdannet til Sportsplads, efter at Teglværksleret var bortgravet. Det fremgaar alene heraf, at Lerdybden kun har været ringe, højst et Par Meter. Det stenfri Lerlag hvilede overvejende direkte paa Moræneler, men mange Steder

fandtes mellemliggende Lag af Sand. Det underliggende Moræneler laa med ujævn Overflade, og i det stenfri Ler i de flade Fordybninger fandtes der paa forskellige Steder i Graven et betydeligt Antal Skaller af Anodonta. Der var saaledes i 1935, omtrent ud for Sporet under Jernbanen, 20—30 Stykker synlige i Lervæggen; deres Plads var tæt under Forvittringsgrænsen, 1 m under Markoverfladen; 1 m dybere kom det stenfri Lers Sandunderlag. Paa nogle Steder er der nederst i Leret fundet Lag med Planterester. I en Prøve af saadant Ler bestemte Dr. Knud Jensen følgende Fossiler:

Betula nana, 2 Blade, 1 Frugt, enkelte Smaagrener.

Dryas octopetala, mange Bladfragmenter.

Salix polaris, et halvt Blad.

Salix sp, enkelte Smaagrener.

Batrachium aquatile, 1 Frugt.

Ubestemt, bl. a. 1 lille grubet Frø.

Mosser, meget talrige.

Phryganide, Stykke af Larverør.

1 Billevinge.

1 Ekscrement?

Det Leromraade, som denne Forekomst er en Del af, har en temmelig stor horizontal Udbredelse, saaledes som det geologiske Kort viser. Dets største Højde er ca. 56 m og gaar ved Vandløbet, der afvander Omraadet til Brændeaa, ned til 49—50 m, paa ca. 3 m nær den samme Højde, som tilsvarende Lag naar ved dette Vandløb 4 km vestligere. Forekomsten af Anodonta i Lerlagene viser, at der har været en Sø her i Senglaciertiden, hvori Muslingerne har levet. Den hele Leraflejnings Hældning fra Nord mod Syd kan ogsaa tyde i Retning af en ensidig Tilførsel af Ler ud i den Sø, hvori Aflejringen af Leret har fundet Sted. Dette falder godt i Traad med, at der Nord og Øst for Skalbjærg er udstrakte Plateauer med Issøler, saaledes som det tidligere er omtalt (Side 27). Herfra fører der NNØ for Skalbjærg lange, dybt nedskaarne Erosionsrender ned til det senglaciale Leromraade omkring Teglværket, og herfra er det naturligt at anse Hovedmængden af Ler materialet for at være kommet. Af Højdeforholdene fremgaar det imidlertid, at der endnu har henligget begravede Isrester i det lavtliggende, mosefyldte Morænelersomraade mellem Skalbjærg og Aarup paa den Tid, da den senglaciale Sø ved Skalbjærg eksisterede. Der er under de nuværende Højdeforhold uhindret Afløb til Vandløbet, som fører Vandet videre mod Vest til Brændeaa, selv om Faldet paa denne Strækning kun beløber sig til ganske faa Meter. Der maa derfor have været Isudfyldninger i dette grubede Landskab, hvor Vandet senere har banet sig Vej ved Overløb fra den ene Fordybning til den næste indtil Never-

kær. Kun ved en saadan Isudfyldning kan Betingelserne for en Søs Eksistens ved Skalbjærg have været til Stede.

Søndersø Skov.

Et lille Teglværk Vest for Søndersø Skov (ved Odense—Bogense Landevej) tog sidst i Tyverne sin Forsyning af stenfrit Teglværksler paa en mod Syd skraanende Mark Syd for Teglværket. Marken skraaner ned imod en stor tørvefyldt Dal, som gennemstrømmes af Margaardsmølle Aa. Lerlaget, hvis største Mægtighed var ca. 1½ m, gjorde uvilkaarligt Indtryk af at være Plateauler, men et Profil, der var synligt i 1929, viste, at Leret indeholdt Skaller af Anodonta. Det stenfri Ler, der hvilede paa Moræneler, var her dækket af indtil 1 m stenet Ler med sin største Mægtighed mod Syd. Dette stenede Ler er da ikke at betragte som egentligt Moræneler, men er sydfra ført ud over det stenfri Ler ved Skred. Det fremgaar heraf, at Dalen, hvis nuværende Moseoverflade ligger 8—10 m lavere end Lerlokaliteten, maa have været isfyldt efter Anodontalerets Aflejring. Dette falder godt sammen med, at Dalen er en Del af en subglacial Dal, den nordligste af de tre parallelløbende Tunneldale, der fra Odense Egnen strækker sig med Retning SØ—NV henimod Egnen mellem Margaard og Langesø. — Ved Besøg paa Stedet i Begyndelsen af Trediverne var alt stenfrit Ler her bortgravet.

Rydskov.

En anden Forekomst med fossilførende Ler, som man paa Grund af Lejringsforholdene let kunde være tilbøjelig til at anse som rent glacialt, findes tæt Øst for Rydskov, 3 km ØSØ for Fjelsted. I Slutningen af forrige Aarhundrede var der her et lille Teglværk, som nu er nedlagt. Ved den da foretagne Kortlægning fandtes der i den 200 m lange Lergrav vandret lagdelt, stenfrit Ler med en Mægtighed af indtil 1,5 m. I den største Del af Profilets Længde gik dette helt til Overfladen, men enkelte Steder var der øverst stenet Ler, der ikke var til at skelne fra virkeligt Moræneler; en skarp Grænse mellem det stenfri og det stenholdige Ler kunde ikke drages. Paa et Sted i den nordligste Del af Graven, hvor der under Leret saas vekslende tynde Lag af Ler og Sand, fandtes der Skaller af smaa Ferskvandsmollusker, bl. a. Limnæa, der dog gik fuldstændig i Stykker ved Spaltningen af Leret. Som Følge af disse Fund maa Aflejringen regnes som senglacial og kan ikke paralleliseres med de glaciæle Lag af Issøler, som den iøvrigt synes at staa nærmest.

Vistorp Teglværk.

Ved Sydsiden af Vistorpdam midt imellem Turup og Sø Søby er der en Aflejring af stenfrit Ler, som habituelt synes at staa Diluvial-

leret nærmest, men som ved sit Indhold af den planteførende Blok, der omtales nedenfor, ogsaa lader sig henføre til de sen-glaciale Aflej-
ringer.

Den stenfri Lerformation er nøje knyttet til det alluviale Søbassin Vistorpdam, som i sen-glacial Tid har haft Afløb mod Turup igennem en nu tørtliggende Dal. Dette Afløbs Tærskel ligger nu ved ca. 43 m, men den Højde, som det stenfri Ler naar op til Syd for Vistorpdam, viser, at den sen-glaciale Søjde har været mindst 46 m.

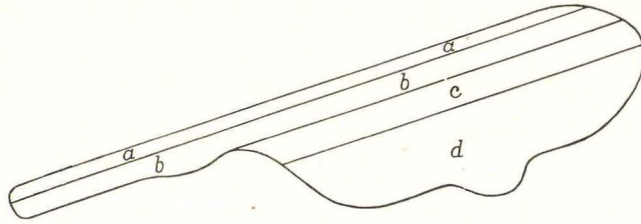


Fig. 24. Planteførende Indlag i stenfrit Ler i Vistorp Teglværksgrav.
a. meget fedt Ler med Bladaftryk, herimellem Moslag; b. »Lyngtørv« med Pinde, brune Lag; c. Ferksvandssand; d. Sand og gytjeblandet Mostørv.

Det stenfri Ler, som almindeligst har en Mægtighed af indtil 3 m, hviler paa smaastenet, noget sandet Moræneler i Sænkninger ned imod Vistorpdam. Lagdeling mangler næsten helt. Det maa være afsat i nær Forbindelse med, at Isranden stod umiddelbart Sydvest derfor (smlgn. Side 67).

Ved et Besøg i Teglværksgraven i 1935 fandtes paa en Plet vestligst i Graven følgende Profil:

- 1 m Afrømning, Muld.
- 2 m fedt, stenfrit Ler.
- ca. $\frac{1}{2}$ m stenfattigt Moræneler.
- 60 cm fedt, stenfrit Ler uden fremtrædende Lagdeling.
- 8—36 cm planteførende Indlag i Leret (Fig. 24).
- 2 m fedt, stenfrit Ler uden Lagdeling.

Ved en Undersøgelse af det planteførende Indlag i Leret, som Dr. J o h s. I v e r s e n har foretaget, er der fundet nogle Skalstumper af Landsnegle. Ifølge Prof. Dr. C. M. S t e e n b e r g s velvillige Bestemmelse forekommer der en lille *Vertigo*, et Par Eksemplarer af *Columella edentula f. columella*, samt en *Succinea*. »Alle de 3 Arter er typiske Lössformer, der er kendt fra Mellemeuropa, og ingen af dem har arktisk Karakter. Alt tyder paa Interglacialtidsfauna«.

Dr. I v e r s e n sammenfatter Resultatet af den foretagne Undersøgelse i følgende: »I det tørveagtige, pinderige Lag (»Lyngtørv«)

fandtes trods meget grundig Undersøgelse kun enkelte Støvkorn af Fyr. Da Sneglefaunaen viser, at Laget ikke kan være dannet under arktiske Forhold, maa den oprindelig tilstedeværende Pollenflora være opløst; Fyr er særlig modstandsdygtig overfor Destruktion. Pindetørven maa være en udpræget terrestrisk Dannelse, thi kun saa er denne Pollen-destruktion forklarlig. De sandede Lag under Pindetørven maa efter Pollenindholdet opfattes som Muldjord med opøltet senglacialt Materiale. Aabenbart repræsenterer hele Flagen en interglacial Landoverflade.«

Fund af Rensdyrskelet ved Villestofte.

I 1938 blev der ved Dræning Vest for Villestofte (6 km NV for Odense) fundet et saa smukt og velbevaret Rensdyrskelet, at det staar som en stor Sjældenhed. Sammen med et Billede (Fig. 25) af det opstillede Skelet, som tilhører Fyns Stiftsmuseum i Odense, har Dr. M a g n u s D e g e r b ø l velvilligst meddelt mig følgende Maal: Gevirets Spændvidde er 1165 mm, Dyrets Skulderhøjde 113 cm, Kroplængde 173 cm, Længde af øvre Kindtandsrække 97 mm og Længde af nedre Kindtandsrække 105 mm.«

Dr. J o h s. I v e r s e n, der har foretaget Undersøgelse af Pollenindholdet i Jordlaget omkring Skelettet, har meddelt, at Fundforholdene var følgende:

»0 cm— 60 cm Muld,
60 cm—125 cm Ler,
125 cm—160 cm Sand,
160 cm—250 cm Ler,
250 cm—270 cm sandblandet Tørv,
dybere end 270 cm Sand.

Dyret laa i 190 cm Dybde.

Tørvelaget tilkendegiver ikke nogen Varmeoscillation, det indeholdt næsten intet Pollen.

Pollenanalysen fra Rensdyrets Fundlag (Hjerneskalen) gav følgende Resultat: Pil 5 %, Birk 22 %, Fyr 13 %, Havtorn 6 %, Urter 4 %, Græs- ser 20 %, Halvgræsser 30 % — tilsammen 100 %. Desuden talrige Træ- pollen (især tertiære Typer), som uden videre kunde erkendes som sekundære og derfor udelades ved Beregningerne. En Del af Birke- pollenet og det meste Fyrrepollen er sikkert ogsaa sekundært.

Spekret viser, at Rensdyret stammer fra Tundratid; udover meget sparsomme Birkekrat paa gunstige Steder fandtes ingen Trævegetation. Rensdyret hører altsaa hjemme i Dryastid, og — da Birkepollen er saa svagt repræsenteret — sandsynligvis ældre Dryastid.«

Ifølge velvillig Meddelelse fra Museumsinspektør S v e n d L a r s e n, Fyns Stiftsmuseum, ligger Stedet for dette sjældne Fund i en Afstand af 1300 m fra Villestofte Station, 100 m Syd for Øst—Vest Linien

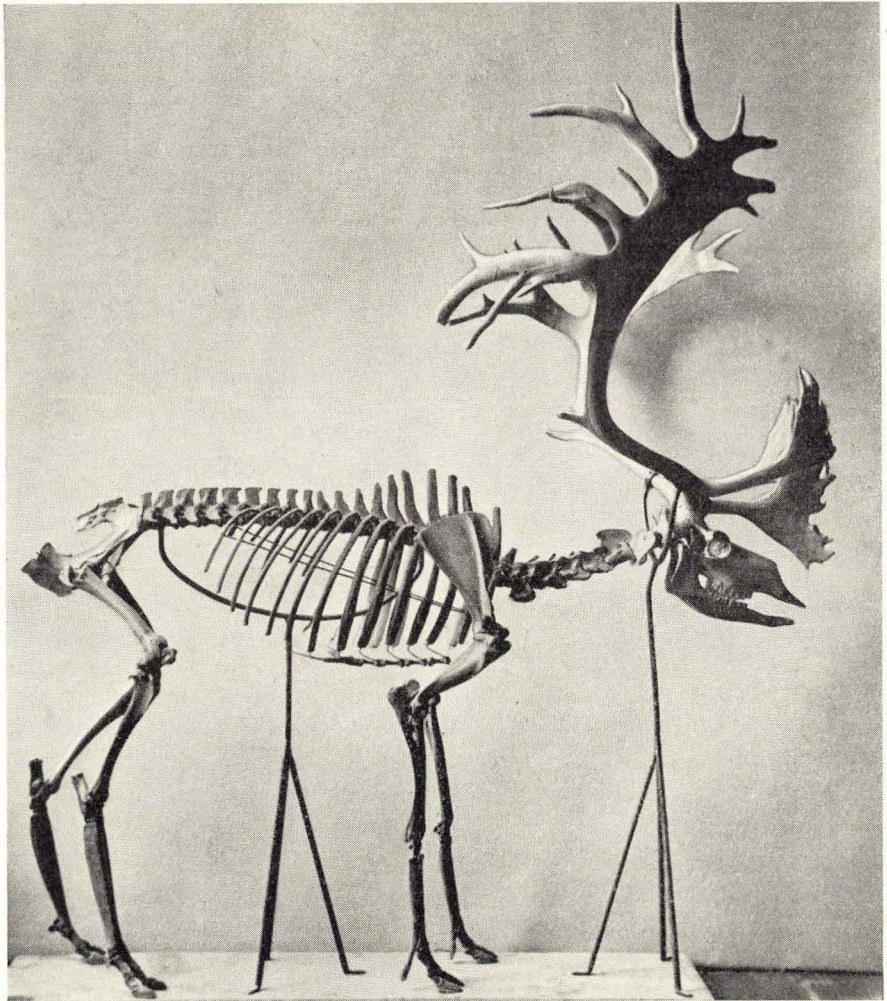


Fig. 25. Rensdyrskelet fra Villestofte.

U. Möhl-Hansen fot.

igennem Stationen. Det ligger ved en Højde af 14 m og omgives af yderst svagt bølget Morænelerslandskab. Uden Kendskab til Fundforholdene maatte man derfor paa Forhaand formode, at et saadant Fund paa dette Sted og i den anførte Dybde var fuldstændig udelukket. Nedskylningen og Udslæmningen af de 2—3 m tykke Lag af Sand og Ler kan kun være foregaaet under stærkt højarktiske Forhold, hvad Lerlagenes sparsomme Planterester ogsaa afgiver Vidnesbyrd om.

En Pollenanalyse fra det øvre Lerlag, »60 cm over Rensdyr-Fundlaget«, som Dr. I v e r s e n har udført til yderligere Bestemmelse af de klimatiske Forhold, gav i Følge hans Meddelelse af $\frac{3}{10}$ 1940 følgende Resultat:

»Pil 6 %, Birk 10 %, Fyr 35 %, Græsser 12 %, Halvgræsser 33 % og Ericales 4 %. Desuden meget betydelige Mængder af Træpollen, som uden videre kunde erkendes som sekundære og derfor udelodes af Beregningerne (tertiære Coniferer, interglaciale, varmekrævende Løvtræer o. a.). Leret er særdeles pollenfattigt og har en endnu mere udpræget højarktisk Pollenflora end Leret fra Fundlaget, og man kan derfor med fuld Sikkerhed henføre Rensdyret til en tidlig Del af Ældre Dryastid.«

Postglaciale Aflejninger.

Ferskvandsaflejninger.

De Sænkninger i Landskabet, hvortil de postglaciale Ferskvandsaflejninger er knyttet, er særdeles uregelmæssigt fordelt og afspejler derved umiddelbart paa det geologiske Kort væsentlige Træk i Landskabets Karakter. De talrige smaa Forekomsters Optræden inden for Omraadet Harndrup—Neverkær—Ørsted—Vejrup—Vævlunge viser saaledes Morænelandskabets stærkt kuperede, uregelmæssige Form i Modsætning til Morænefladerne Øst derfor. Til de lange Aaløb er der oftest knyttet Lag af Gytje og Sand, men i mange Tilfælde ogsaa Tørv.

Fremkomsten af de alluviale Aflejninger i Landskabets Fordybninger fandt Sted i nøje Tilslutning til de fossillførende senglaciale Aflejninger, hvor der vedblivende var Aflejningsbetingelser til Stede. I mange af Moserne vil der være Mulighed for under Lagene af Tørv og Gytje at træffe saadanne senglaciale Lag ved Boring. Sjældnere lader Lagene sig blotte ved Gravning, men enkelte Steder har det dog ladet sig gøre; saaledes i et Par smaa Mosesænkninger ved Hindevad nordligst paa Kortomraadet.

Ved Østsiden af en Mose ved Knækket af Landevejen Øst for H i n d e v a d fandtes under 1 m Tørv Ler med talrige vedbevarede Blade af Rypelyng (*Dryas octopetala*), Dværgbirk (*Betula nana*) og enkelte af Poparpil (*Salix polaris*). Fra Tørven var der jævn Overgang til Leret gennem tørveholdig Dynd og sandet, dyndet Ler, ialt 5—10 cm mægtigt, men selv i den nederste Del af dette Overgangslag fandtes Blade af Dryas. I den øverste Del af det fandtes ingen bestemmelige Planterester.

I den øvre Del af det 1 m tykke Tørvelag fandtes en Fyrrestamme og andre Fyrreter, Hasselnødder samt mange Blade af Bævreasp, Birk og flere Pilearter. Nederst i Tørven fandtes ingen Fyrrelevnin-

ger. — Lignende Forhold fandtes i en Mose umiddelbart ved Hindevad Kro.

Endvidere kan nævnes, at der i Allerødlag i en afgravet Mose ved Høvedgaard ved Vævlunge tæt Nord for Kortbladsgrænsen er fundet et afkastet Gevir af (den irske) Kæmpehjort (*Cervus giganteus*)¹⁾.

Hvorledes Udviklingen har kunnet forme sig fra Senglacialtiden indtil den historiske Tid fremgaar af en Undersøgelse, som Dr. J. Iversen i 1933 foretog i den udtørrede Næsbyhoved Sø Nord for Odense til Brug for K. R. Tårup til hans Bog: Træk af Næsbyhoved Søes Historie (Odense 1934). Dr. Iversen har om Resultaterne af denne Undersøgelse meddelt følgende:

»En Boring i den tidligere Sø viste følgende Profil:

0—70 cm: Blandet Jord.

70—240 cm: Graabrun Phragmitestørv, opadtil gytjeagtig og med Brakvandsdiatomeer (især *Diploneis interrupta*) og Foraminiferer.

240—450 cm: Ællekærtørv.

450—490 cm: Sumpstørv (med Rester af Tagrør og Kærbregne).

490—645 cm: Gytje.

645—675 cm: lysegraat, sandet Ler.

Søens Udviklingshistorie har iflg. den pollenanalytiske Undersøgelse i store Træk været følgende:

I Senglacialtiden havde Søen en Udstrækning, som næppe er overgaaet siden; de store Tilløb medførte meget Slam, og der bundfældede sig et Lerlag. Da Klimaet bedredes, dannedes Gytje i Stedet for Ler. Efterhaanden højnedes Søbunden, og ved Slutningen af Birke-Fyrretiden begyndte Søen at gro til. I den følgende Periode fortsattes denne Udvikling, saa at Søen ved Fyrretidens Slutning (Mullerup-Tid) i Hovedsagen har været dækket af Ælleskov. Under Litorinatransgressionen steg Vandstanden atter, Ælleskoven fortrængtes af Tagrør og andre Sumpplanter. Efterhaanden gjorde Havets Nærhed sig gældende; lejlighedsvis trængte der Saltvand ind over Tærskelen, og Søen blev lidt brak, uden at der dog nogensinde opstod en egentlig Fjord. Ved kunstig Afspærring i historisk Tid blev Søens Vandstand hævet, medens Søen samtidig blev rent fersk.

I en anden, mindre dyb Boring begyndte Profilet paa samme Maade med senglacialt Ler, Gytje og Ælletørv. Phragmitestørven manglede, Ælletørven dækkedes øverst af en tynd Søaflejring med Ferskvandsmollusker. Her synes Søen efter den første Tilgroning kun at have eksisteret i den korte Tid efter den kunstige Opstemning af Vandet.«

¹⁾ M. Degerbøl: Naturhistorisk Tidende. 2. Aarg. Nr. 9. 1938.

Fra to Dyndprøver, der stammer fra Bøgetiden, har Dr. V. N o r d m a n n bestemt følgende Mollusker: *Anodonta* (Dammusling), *Unio* (Malermusling), *Limnæa auricularia* (Mosesnegl), *Bithynia tentaculata*, *Sphærium corneum* (Bønnemusling), *Planorbis corneus* (stor Skive-snegl), *Valvata piscinalis*, *Valvata cristata*, *Acroloxys acustris* (Hue-snegl), *Pisidier* (Ærtemuslinger).

Den nævnte kunstige Opstemning af Søens Vandstand blev foretaget af Kong Valdemar Atterdag i Tiden omkring Midten af 14. Aarhundrede, saa at Søen kunde tjene som Møllesø. Forløbet af Udviklingen forud for denne Opstemning har været betinget af den lave Beliggenhed tæt inden for Odense Fjord, hvorved Stadiet som Sø eller Sump forlængedes ud over, hvad der var det normale Forløb for den fuldstændige Moseudvikling.

Den varme Fugtighedsperiode, som ledsagede Litorinahavets Indtrængen i Ældre Stenalder, samtidig med at Egeblandingsskoven vandrede ind og indtog en Del af Fyrreskovens Plads, afløstes i Slutningen af Yngre Stenalder af en tør Tid. Moser, som derved fra tør Tilstand i Fyrreperioden var gaaet over til at blive Sumpe eller Søer, tørredes nu atter mere og mere ud, saa at endog Skoven kunde indtage den tidligere Søbund; samtidig hermed var Bøgen vandret ind i Landet. Den tørre og varme Tilstand varede ved indtil Overgangen fra Bronzealderen til Jernalderen, da der igen indtraadte et fugtigt og tillige køligt Klima, der paany gav Anledning til Forsumpning af Moserne. Denne fugtige Periode er atter i den historiske Tid afløst af et mere tørt Klima.

At denne Udviklingsgang har raadet i den her omhandlede Del af Fyn ligesom i den øvrige Del af det østlige Danmark kan ikke betvivles, selv om der ingen indgaaede Undersøgelse af Moserne her har fundet Sted. Det vides dog, at der er Steder, hvor særlige Forhold maa have grebet ind i denne normale Udviklings Forløb. Et saadant Tilfælde foreligger ved en Mose 2—300 m N o r d f o r T o m m e r u p S t a t i o n. Anledning til, at der her blev foretaget en Undersøgelse, var, at Landpost H o l m ved Gravning af Bassinet til en Fiskedam i 1932 fandt en af Mennesker tildannet Knogle, vandret liggende i Tørvelagene, nær Overgangen mellem Tørv og Gytje. Knoglen (Fig. 26) var ifølge Dr. M. D e g e r b ø l s Bestemmelse Mellemfodsben af en Hest. Arkæologisk bestemte Dr. H. C. B r o h o l m det tildannede Benredskab som en Økse, svarende til hvad man kender fra Bopladsfund fra den ældste Del af Ældre Stenalder, Mulleruptiden. Da man nu imidlertid i et Bopladsfund fra Yngre Stenalder i den udtørrede Bundsø paa Als har fundet samme Redskabstype, kunde det være tvivlsomt, om den fundne Hesteknogle var saa gammel som fra Mulleruptiden.

Til Brug for en pollenanalytisk Datering af Knoglen udtog først jeg og senere daværende Magister J o h s. I v e r s e n Prøveserier fra Mosen

saa nær som mulig ved Fundstedet. Undersøgelsen af disse Prøveserier er udført af Dr. Iversen med nedennævnte Resultat:

»Den oprindelige Moses øverste Lag var tidligere bortgravet. Den først udtagne Serie af Prøver til Pollenbestemmelse, som toges fra 20 cm under Mosens Overflade i 1932, viste følgende Profil:



Fig. 26. Tildannet Mellemfodsben af Hest; fra Mose ved Tommerup St.
Laant fra Nationalmuseet. A 36077. ca. $\frac{1}{2}$ Størrelse.

Sophus Bengtsson fot.

20— 60 cm Ællekærtørv.

60— 85 cm Sumptørv. *Dryopteris thelypteris* (Kærbregne) 300—330 %
Sporer; *Typha* (Dunhammer) Pollen.

85—140 cm Detritusgytje. *Myriophyllum spicatum* (Aksblomstret
Tusindblad) Pollen; *Nymphaea* (Aakande) Pollen og Haar.

Paa et andet nærliggende Sted naaedes dybere nemlig til 2,20 m under Overfladen, hvor der naaedes Sandlag ved Mosens Bund.

100—175 cm Gytje. *Betula pubescens* (Birk, enkelte Frø (*Betula pendula*), enkelte Frø; *Carex vesicaria* (Blærestar) 2 Frø; *Chara* sp. (Alge) Sporer.

190 cm Gytje; *Chara* cf. *contraria*, almindelig; *Menyanthes trifoliata* (Bukkeblad) 3 Frø; *Myriophyllum spicatum* 1 Frugtsten.

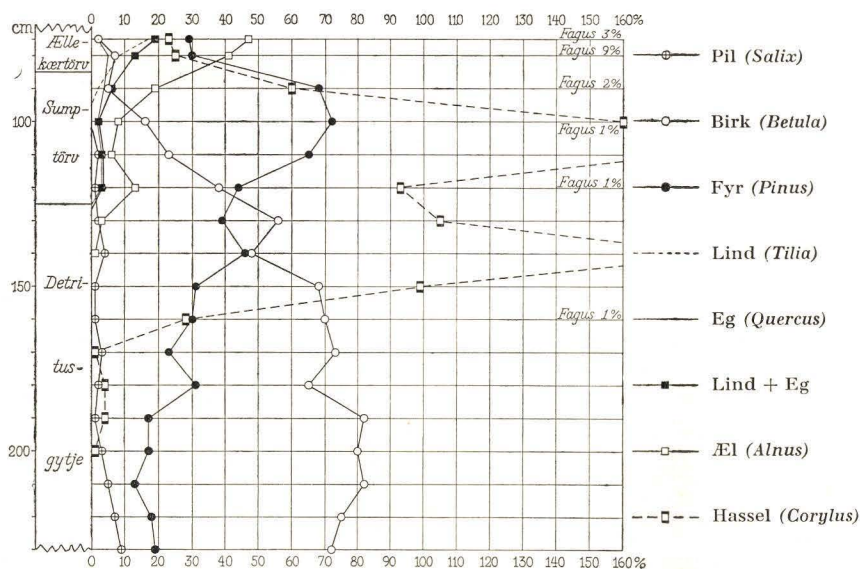


Fig. 27. Pollendiagram fra Mose Nord for Tommerup Station.

220 cm Lergytje, *Potamogeton filiformis* (Traadformet Vandaks) 1 Frugt; *Myriophyllum spicatum*, Pollen; *Lycopodium annotinum* (Femradet Ulvefod) 3 Sporer.

Spektret fra vedhængende Tørv paa Knoglen viste Forurening ved enkelte Bøgepollenkorn, og hele Serien fra 0—70 cm indeholdt opadstigende Procenttal af Bøg (*Fagus*), som ikke svarede til Spektrets øvrige Beskaffenhed. Derved svækkedes Værdien af Dateringen af Knoglen til Mulleruptid, og jeg foretog en Rejse til Stedet for at se paa Forholdene og foretage Boring. Denne udførtes da faa Meter fra Fundstedet paa en lille tilbageværende Tørveø i den nu vanddækkede Fiske-dam. Til Forholdene paa Stedet kan bemærkes, at der tidligere har været Ælleskov.

Spektret fra Hesteknoglen var følgende:

Salix 1 %, *Betula* 30 %, *Pinus* 39 %, *Alnus* 20 %, *Tilia* 6 %, *Quercus* 3 %, *Fagus* 1 %; endvidere 40 % *Corylus*, 220 % *Dryopteris*.

Pollenkornene var noget destruerede og skrumpede, Sedimentet en Thelypteris-Tørv. Hvad Dateringen angaar, saa ligger Forholdet mellem Egeblandingsskovens Pollen og Fyrrens Pollen ($\frac{Qu U T}{P} = 0,26$) indenfor det for Mullerupspektrene typiske Interval, omend det maa antages, at Fyrreprocenten er noget for høj, da Pollendestruktionen, som har fundet Sted, kun i ringe Grad angriber Fyrrens Pollen.

Pollendiagrammet (Fig. 27) viser en Skovudvikling, der ganske svarer til de normale Forhold i Landets frugtbare Egne. Efter Senglacialtidens tynde, subarktiske Birke- og Pilekrat fulgte den præboreale Birkeskov-Periode (Zone IV i Knud Jessens System). Den følgende Fyrre-Hassel-Periode viser ualmindelig høje Corylus Værdier (indtil

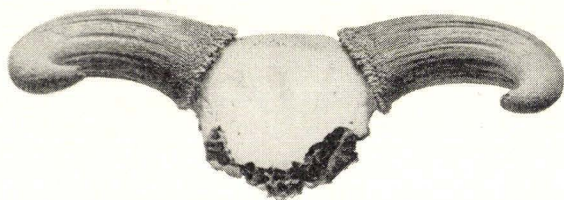


Fig. 28. Horn af Urokse fra Mose ved Trøstrup.
Hornene udmærker sig ved at være stærkere buede end sædvanlig. Spændvidde 770 mm. Efter Herluf Winge.

220 %). Resten af Diagrammet er abnorm, hvilket maa skyldes Blanding af yngre og ældre Lag.

Indpasser man nu Spektret fra Hesteknoglen i dette Diagram, saa viser det sig at høre til tæt under Grænsen mellem den blandede Jord og Lagene fra Fyrre-Hasselperioden. Pollenanalytisk haves altsaa ligesaa lidt som arkæologisk nogen virkelig Sikkerhed for, at Hesteknoglen hører til Mulleruptid.

Den Omstændighed, at Tørveresterne i Hesteknoglen indeholdt saa mange Dryopterisporer, tyder dog paa, at den har ligget i Dryopteris-Sumptørven og saaledes ikke hidrører fra yngre Lag, der hovedsagelig udgøres af Ælletørv.«

I Omraadets Moser er der fra Tid til anden fundet Dyrknogler af forskellig Art. Ved en tørvedækket Stenalders Boplads i Neverkær mellem Erholm og Assenbølle er der fundet Levninger af Odder, Raadyr, Kronhjort, Ulv, Grævling, Moseand, Gedde, Hund, Tamsvin, Ged og Tamko.

Ved det store Mosefund i Viemose, ved Odense—Bogense Landevej tæt Øst for Søndersø Skov, fandtes Knogledele af Vandrotte, Bæver, Vildsvin, Kronhjort, Hund, Hest (talrige), Tamsvin, Faar og Tamko. Fundet stammer fra Folkevandringstiden 4. Aarh. e. Chr. og laa i en Dybde fra $\frac{2}{3}$ til 2 m under Overfladen.

Følgende Fund af Dyreknogler er ikke arkæologisk daterede¹⁾:

Rensdyr i Mose ved Tevringe.

Elsdyr i Moser ved Rugaard, Tevringe, Ubberud og Kerte, samt i en Mergelgrav ved Glensbjerg (Glamsbjerg).

Urokse i Moser ved Tevringe, Gelsted, Trøstrup (Fig. 28), Næsbyhoved Mølle og Vissenbjerg, samt Kratholm Mergelleje ved Bellinge.

Bæver i Moser V f. og N f. Tommerup Station.



Fig. 29. Horn af Kronhjort fra Dreslette Mose. Hornene udmærker sig ved den usædvanlig store Spændvidde, 1160 mm, medens Hornene selv kun har normal Længde. Efter Herluf Winge.

Vildsvin i Moser ved Harndrup og Hindevad.

Kronhjort i Moser ved Trøstrup-Korup, Neverkær, Hestmose ved Skalbbjerg, Solevad, Dreslette (Fig. 29) og Flenstofte.

Raadyr i Mose ved Vissenbjerg.

Odder i Imosegaards Mose ved Koelbjerg.

De postglaciale Ferskvandsaflejrings Overfladelag bestaar væsentligst af Tørv og Gytje. Den indbyrdes Fordeling af disse to Former af Jordlag er temmelig vilkaarlig. Tendensen gaar dog overvejende i Retning af, at der langs Aaløbene fortrinsvis er afsat Gytje, medens Tørvelag her er trængt i Baggrunden. Tørveaflejringerne forefindes

¹⁾ Næsten alle Oplysningerne er hentet fra Herluf Winge: Om jordfundne Pattedyr fra Danmark. Vidensk. Meddel. fra den naturhist. Foren. i Kbhvn. 1904. Enkelte fra M. Degeboel: Danmarks Pattedyr i Fortiden. I. 1933.

derimod særlig i de lukkede Bassiner og indtager i mange Dele af Kortomraadet temmelig store Flader, saaledes som det geologiske Overfladekort viser.

Blandt de alluviale Ferskvandslag spiller de kalkrige Aflejringer en temmelig stor Rolle inden for denne Del af Fyn. Paa de Steder, hvor Moserne er opstaaet ved Tilgroning af Søer, kan Gytjen, som er en Søaflejring og udgør en Del af Mosens dybereliggende Lag, være en næsten ren Kalkaflejring, *Mosekalk*, der i stor Udstrækning anvendes som Gødningskalk. Af Moser med ret betydelige Mængder af Mosekalk kan nævnes Mose mellem Baaringvad og Ejby Station, Gelsted Mose Syd for Gelsted Station, Mose Vest for Andebølle, Mosestrækning Syd for Slukefter (NV f. Odense), Højrup Lung mellem Højrup og Skallebjerg (NØ f. Haarby), Mose NV f. Hostrup samt Broby Sø N f. Næsbyhoved Broby. Paa de fleste Steder er Kalklaget dækket af $\frac{1}{2}$ —1 m Tørv, men dette er rimeligvis kun en lille Del af det Tørvelag, som oprindelig har været til Stede. Sydøstligst i Højrup Lung var Tørven over Kalklaget dækket af et udskyllet Sandlag med ganske smaa Sten og med tynde Lag af Tørv. I Dalen S f. Slukefter er Kalklaget pletvis 2 m tykt.

En anden Form for postglaciale Kalkaflejringer er *Kildekalk*, der er afsat, hvor kalkholdigt Vand er kommet frem til Jordoverfladen i Form af Væld. Som Følge af de særlige Aflejningsbetingelser forekommer Kildekalk meget sjældnere end Mosekalk, men de enkelte Forekomster kan i visse Tilfælde rumme meget betydelige Mængder af Kalk. De fleste Forekomster i det her behandlede Omraade findes ved Siderne af Odense Aa paa Strækningen mellem Dalum og Egnen ved Fangel. Den mest omfattende Aflejring her strækker sig fra Set. Clemens Station mere end 1 km mod Nordøst langs med Aadalens og naar en Bredde af indtil 200 m. Den dækker den inderste Del af Odense Aas senglaciale Flodterrasse, og da dennes Maksimumshøjde her er ca. 20 m, og Vældmosens Kalklag naar op til en Højde af ca. 25 m, har man her et Maal for Aflejringens Mægtighed. I Omraadet ved Set. Clemens Kilde har Kalklaget kunnet naa en Tykkelse af 2—3 m. — En tilsvarende Beliggenhed har en mindre omfattende Aflejring lidt Nord for Bellinge Station. — Et Kalkleje ved Kratholm Vest for Bellinge Station har ogsaa leveret en betydelig Mængde Gødningskalk, men har kun ringe Udstrækning. Aflejringen gaar her i et med Aadalens Alluvium, men naar til adskillige Meters større Højde og hviler maaske til Dels paa den senglaciale Terrasse. Alle de sydligere Forekomster er i snævre Forstand knyttet til den postglaciale Aadal.

Tæt Vest for Haarby Aa, ca. 2 km Syd for Køng, er der ved Væld opstaaet en Aflejring af Kalk og Gytje, som er temmelig uregelmæssig med Hensyn til baade Udstrækning og Højdeforhold. Denne Aflejnings Fremkomst maa anses for at staa i nær Forbindelse med Tilstedeværel-

sen af det højtliggende, stærkt kuperede Sandlandskab i Omraadet ved Springenbjerg og Vibjærg Nordvest for Vældkomplekset. Dette kuperede Sandomraade med dets talrige, lukkede Bassiner (S. 46) afvandes kun i yderst ringe Grad ved Overfladevandløb, men har derimod været et naturligt Opland for særlig store Mængder af Grundvand, som paa sin Vej igennem Jordlagene har kunnet opløse kulsur Kalk og senere som Væld har afsat den som Kildekalk.

En anden ejendommeligt beliggende Forekomst af Kildekalk findes 7—800 m Nordøst for Ubberud. Omraadets ujævne Landskab skraaner her temmelig stærkt fra Sydvest mod Nordøst ned imod det flade Landskab Nordvest for Odense, der som tidligere nævnt gennemskæres af parallelløbende Tunneldale. Vældomraadet med sit 2 m mægtige Lag af Kildekalk ligger her som en kuplet Skraaning, hvis ydre Form ikke umiddelbart bærer Præg af at skyldes Kildevæld, saaledes som det dog er Tilfældet.

Af M y r e m a l m er der enkelte Steder fundet ubetydelige Lag og Smaastykker.

Marine Aflejringer.

Saltvandsalluvium træder kun i Dagen paa nogle faa Steder i Kortomraadets sydvestligste Kystegne. Den største Højde, Sporene af Havets Virksomhed naar, er henimod 2 m, til hvilken Højde der et enkelt Sted er opkastet en Strandvold.

Det største Omraade er »M a d e n« paa Helnæs, der fra Vest naar næsten 2 km ind i Landet og har en Udstrækning i Kystretningen af omtrent 1½ km. Det er et fladt Sandomraade, hvis laveste Del ligger i det nordøstlige Hjørne, hvor der i sin Tid har været en Brakvandssø. Madens højeste Parti ligger langs Kysten, hvor der er et System af lave Strandvolde, i hvis sydlige Del der er meget Stenmateriale. Den højeste af Strandvoldene løber langs Kysten; ældre Kort viser, at dens Krone ligger højere end 5 Fods Kurven, men Højden naar ingen Steder 2 m. Af de øvrige Strandvolde staar de sydligste og ældste næsten vinkelret paa Kysten, medens Afvigelsen fra den nuværende Kystretning aftager mere og mere mod Nord. Strandvoldene giver derved umiddelbart et Billede af, hvorledes Kystforskydningen er foregaaet i Løbet af den Tid, da hele Systemet er opstaaet ved Vækst fra Syd mod Nord, indtil Kystlinien naaede sin nuværende Plads. Vandafløbet fra Maden finder nu Sted ved Nordenden af det her omtalte System af Strandvolde.

Ved Afvandingsgrøftens højre Side, i Nærheden af dens Udløb, er der et todelt Sæt af lave Strandvolde, som maa være afsat ved Tilførsel af Materiale fra Nordvest. Det er muligt, at disse Strandvoldes Opstaaen er sket i Forbindelse med Tilskæringen af den høje, græsbevoksede Sandskrænt Syd for »Toppen«. Der kan muligvis ogsaa i

den efterfølgende Tid — inden Fremkomsten af stenfyldte Strandvolde fra Syd tog Fart — fra Nordvest være foregaaet en Tilsanding af Havbugten med Sand taget fra de yderst stenfattige Kystklinter omkring Toppen.

Retningen af Strandvoldene ved Sydvesthjørnet af Maden viser, at Højlandets Kyst Nord for Lindehoved dengang maa have ligget et Stykke uden for den nuværende Kystlinie. Fra den daværende Høj-



Fig. 30. Nordenden af Helnæs med stejl Erosionsskrænt, set fra Langøre.

Keld Milthers fot.

landskyst har de ældste Strandvolde paa lignende Maade som »Øret« ved Torøhuse Syd for Assens været afsat uden om en fra Havet afspærret Lavning, hvori endnu ligger en lille Lagunesø. Først efter at der var afsat et betydelig Antal Strandvolde, var Kystlinien rykket saa langt tilbage, at den nævnte Lavning kom i direkte Forbindelse med Havet.

I Sandlagene findes der paa mange Steder marine Skaller, især af *Cardium*, og der findes paa to Steder Lag, næsten udelukkende bestaaende af Molluskskaller, og som er gjort til Genstand for Udnyttelse. Ved den største af disse Forekomster, i Sandfladens sydvestligste Del, ligger Skallaget direkte under et ca. 20 cm tykt Pløjelag og har en Mægtighed af ca. 30 cm. Muligheden for en Indskylning af de marine Skaller har bestaaet indtil Aar 1785, da der ved Madens Sydvest- og Nordvesthjørne opførtes Dæmninger for at forhindre Oversvømmelse

ved Vinterhøjvande. Bestemmelsen af de indsamlede Molluskskaller er udført af Dr. V. Nordmann, som derom har meddelt:

»I Maden paa Helnæs er fundet følgende marine Mollusker, der alle tilhører de i Egnen nulevende Arter:

Mya arenaria L., meget frisk Udseende, største Længde 92 mm.

Mytilus edulis L., Fragmenter af store tykskallede Eksemplarer.



Fig. 31. Langøre, Landforbindelsen mellem Helnæs og Agernæs, set fra Nordenden af Helnæs.

Keld Milthers fot.

Cardium edule L., de fleste middelstore; Længde 39 mm, Højde 34 mm;
— Længde 41 mm, Højde 34 mm; — Længde 41 mm, Højde 36 mm;
— Længde 44 mm, Højde 37 mm; — paafaldende faa smaa Eksemplarer, ingen Unger.

Tellina baltica L. en enkelt, lille Skal og faa Fragmenter.

Scrobicularia piperata Gm., en enkelt Skal paa 42 mm's Længde og nogle Fragmenter af mindst ligesaa store Exemplarer.

Litorina litorea L., nogle Exemplarer, største Længde 24 mm.

— *tenebrosa* Mtg. nogle Exemplarer.

Rissoa membranacea Adams, et Exemplar.

— *inconspicua* Alder, nogle faa Exemplarer.

Hydrobia ulvæ Penn., mange Exemplarer i forskellige Varieteter.

Bittium reticulatum Da Costa, et enkelt stærkt rullet og slidt Exemplar.«

Pladsen for Skallerne af *Mya arenaria* er udelukkende Grænsen mellem Grønsvær og Skallaget. De hører helt og holdent til oven over det egentlige Skallag. Dette mere eller mindre sandblandede Lag, ganske overvejende *Cardium*, gaar nedadtil over i klægede og dyndede Lag med en mindre tæt Ophobning af marine Skaller. Ved den sydvestlige Forekomst, 8—900 m Øst for Madens Sydvesthjørne, hvor de forannævnte Skaller er indsamlet, naar dette Lag en Mægtighed af 30—40 cm. Ved den anden udnyttede Forekomst af Skallag, der ligger ved Afløbskanalen 1½ km SØ for Udløbet, gaar de dyndede Lag ned til større Dybde; der skal her efter mundtlige Udsagn være fundet Skaller af Østers i Lagenes nedre Del.

Overkanten af Skallagene ligger paa begge Steder paa det allernærmeste i Havets Niveau. Hvis derfor Skallerne i disse Lag ikke skulde være indskyllede, men stamme fra Mollusker, der har levet paa Stedet, maatte dette forudsætte, at Landet her ved Tiden for Skallagens Opstaaen var noget lavere beliggende i Forhold til Havfladen, end Tilfældet er i Nutiden. For at søge at faa en nærmere Afgørelse heraf blev der i Juni 1940 foretaget et Besøg paa Stedet sammen med Statsgeolog, Dr. V. N o r d m a n n, der udtaler følgende som sin Opfattelse:

»Medens der ikke er Grund til at tvivle om, at de Mollusker (*Litorina*, *Mytilus*, *Cardium*), hvis Skaller er fundne i de nedre, dyndede, marine Aflejringer, som findes i den fordums Vig i Helnæs Made, har levet dér paa Stedet, stiller Sagen sig anderledes med Faunaen i de øvre, sandede Partier. Hvis de store Ophobninger af *Cardium edule*-Skaller skulde tages som Bevis for, at Dyrene havde levet her paa Stedet, vilde det, da Dyrene jo kræver en vis, omend ringe Vanddybde for at kunne leve, være et Vidnesbyrd om en senere Landhævning, en Tildragelse, for hvilken man ellers ikke har noget Bevis. Spørgsmaalet bliver da, om disse Skallers Tilstedeværelse ikke snarere skyldes Indskylning under usædvanlig høj Vandstand, Stormfloder, stærkt Vinterhøjvande o. s. v. I saa Henseende skal Opmærksomheden henledes paa følgende Kendsgerninger:

1) Man kender fra andre Egne af Landet, f. Ex. indenfor Lovns Bredning mellem Ullids og Gedsted, overmaade anselige Strandvolde af opkastede *Cardium edule*, hvoraf talrige forekommer med lukkede Skaller.

2) Man kan paa fladvandede Kyster, hvor der er stor Forskel paa Flod og Ebbe, f. Ex. Fanø og Rømø, finde levende Cardier og andre Mollusker i de Vandpytter, som er bleven ladte tilbage paa den under Ebbe tørlagte Strandbred. Disse Dyr, som vel neppe er udsat for Sultedød, da der ved næste Højvande 6 Timer senere føres frisk Vand ind i de smaa Bassiner, er sikkert i k k e komne derind ved deres fri

Vilje og egen Kraft alene, men skyllede ind af Vandstrømme og Bølgeslag.

I Stedet for at forklare Fænomenet i Helnæs Made som Resultatet af en hypothetisk og usandsynlig Landhævning i sen Tid, maa man snarere her se et Exempel paa Indskylning, en Formodning, som bestrækkes, naar man betragter Skallerne af *Mya arenaria*. Disse findes — ligesom talrige af *Cardium* — i lukket Tilstand, men vel at mærke: der er ikke fundet Unger, men kun halv- eller helvoxne Dyr med en Skallængde af 89 mm og en Højde af 61 mm (maaske findes der endnu større). Skallerne fandtes dels liggende paa Fladen, dels i lodret Stilling; men af 3 Exemplarer, der fandtes anbragt saaledes, stod det ene med Bagenden n e d a d, en ganske unaturlig Stilling, medens de to andre havde Bagenden o p a d. Denne for det levende Dyr naturlige Stilling kan dog her ligesaa godt være tilfældig, som det tredje Exemplars omvendte Stilling, tilmed da de to normalt stillede Dyr (ligesom det tredje, vendte Exemplar) kun sad i ganske ringe Dybde under Markens Overflade; hvis de havde levet paa Stedet, vilde de sikkert have siddet betydelig dybere, saaledes som Dyrene har for Skik og som deres et Par decimeter lange Siphøer (»Aanderør«) tillader.«

I en Følgeskrivelse føjer Dr. N o r d m a n n til: »Det er jo i Virkeligheden ikke noget let Spørgsmaal at tage Stilling til, fordi vi ikke har tilstrækkelig nøjagtige b i o l o g i s k e Data angaaende Molluskernes Liv og Færden.« Dermed sigtes til deres Livsforhold paa Fladvand, som i denne Forbindelse har særlig Interesse. Afgørelsens Usikkerhedsmoment forstærkes endda yderligere, naar det erindres, at de tæthobede Skallag i begge Tilfælde forefindes paa Steder, hvor der i Forvejen levede en Fauna af tilsvarende Art. Derimod forekommer der saavidt vides i k k e paa de indtil henholdsvis 800 og 1500 m lange Strækninger derfra og ud til Kysten — hvor Jordlagene bestaar af indskyllet Sand med enkelte Skaller — saadanne Skallag som dem paa de to nævnte Steder, skønt Betingelserne for Aflejring ved Sammenskylning her maa have været mindst lige saa gunstige som længere inde. — Skallerne af *Mya* hører, som før nævnt, til i en Horizont over det egentlige Skallag og er kommet ind paa et Tidspunkt efter dettes Opstaaen.

Hovedresultatet bliver derfor nærmest, at det maa henstaa som uafgjort, om Skallagene er opstaaet paa Stedet eller om de er indskyllede. Deraf følger da endvidere, at det, indtil mere indgaaende Undersøgelser foreligger, maa henstaa i det uvisse, om Landet her efter Skallagernes Aflejring har undergaaet nogen Niveauforandring i Forhold til Havfladen eller ej.

Ved den nordligste Ende af Helnæs er den oprindelige, bugtede Kystlinie efterhaanden rettet ud ved Erosion, Tilgroning og Tilførsel af

Strandmateriale. Ved Vestsiden af Mosen 1 km Nordvest for »Toppen« er der fra Syd, efter Bortskæring af Højlandet, afsat en Strandvold oven paa Mosens Tørvelag, saa at der i Sommeren 1940 er foretaget Tørveskæring saavel uden for som inden for Strandvolden.

Længere mod Nord, mellem Agernæs og Aa er der i Løbet af Postglaciertiden sket en gennemgribende Ændring af Landskabets Konturer, idet Agernæs fra at have været en Ø kom i fast Forbindelse med Fyn. Fra den nordvestligste Del af Helnæs Bugt strækker der sig Øst om Agernæs en stærkt bugtet, submarin Dal, hvis Bund stedvis gaar ned til \div 10 m. Dens Oprindelse maa regnes for at gaa tilbage til Senglaciertiden og skyldes en Smeltevandsflod, hvis ekstramarginale Afløb imod Nord Dalen maa repræsentere. Dalen maa i Senglaciertiden og et Stykke ind i Postglaciertiden have haft sin Fortsættelse videre mod Nordvest til Aakrog Bugt. Efter Landets højere Belligenhed i Forhold til Havfladen i Senglaciertiden og den ældre Del af Postglaciertiden (Fastlandstiden) fandt der en betydelig relativ Landsænkning Sted. Den Forskydning af Kystlinien ind over tidligere Landomraader, som heraf fulgte, maa have været ved, indtil der var naaet fuld aaben Forbindelse mellem Helnæs Bugt og Aakrog Bugt.

Paa begge Sider af det Sund, som var opstaaet, ved Agernæsgaard og ved Brunshuse, viser Kysterne Spor af en marin Erosion, som ikke har kunnet foregaa under de nutidige, lukkede Forhold, men som maaske tillige har krævet højere Vandstand end Nutidens. Kurven for 2 Meters Højde er paa begge Sider trængt helt tilbage til 4 m Kurvens Plads. En langt stærkere Erosion er dog foregaaet ved Højlandet ud for den nordlige Del af Feddet, hvor der er indskaaret 10 Meter høje, stejle Erosionsskrænter. Lidt lavere, indtil 6 m, er denne gamle Strandskrænts Fortsættelse mod Nordvest, Nord for Aa.

I nær Tilslutning til, at Indskæringen af disse markerede Erosionsskrænter fandt Sted, er rimeligvis Lukningen af Sundet begyndt, ved Tilførsel af Materiale fra Syd, hentet fra Vestsiden af Agernæs, hvor Bortskæringen efterhaanden har frembragt en næsten fuldstændig retliniet Kyst med ganske lave Skrænter. Systemet af de yderst uanselige, stenfattige Strandvolde, hvorved den ny Landforbindelse blev tilvebragt, er anlagt uden om en lille Lagune, Vejlegrave, ved Nordenden af Agernæs. Deres nordligste Del er dækket af et tyndt Lag Flyvesand.

Flyvesand.

Paa Feddet Vest for Brydegaard er der en kilometerlang og 3—400 m bred Strækning med Flyvesand langs Aakrog Bugt. Ind imod Landet begrænses Flyvesandsomraadet af et Morænelerslandskabs 8—10 m høje Skrænter, frembragte ved marin Erosion. Mod Nord og mod Syd

grænser det op til marint Alluvium, hvis lave Flade det næsten umærkeligt overgaar i, og hvis midterste Del Flyvesandet dækker som et tyndt Slør.

Materialet, som har udgjort Grundlaget for det tynde Flyvesandsdække, stammer fra den umiddelbart tilgrænsende Strand. Sandet, som her skylles ind paa Land, er saa godt som ganske stenfrit og er af Kyststrømmen ført til Stedet fra Syd.

Op over den lave, fuldstændig plane Flyvesandsflade hæver der sig i den østligste Del af Omraadet brat en mægtig Flyvesandsvold. Den er 800 m lang og højst 50 m bred og naar en Højde af ca. 5 m over den tilgrænsende Flade. Dens retliniede Forløb viser, at det ikke er en naturlig Klit, men at Volden er opbygget langs et System af Risgærder, som er anbragt af Mennesker for at give Læ for Sandet og hindre Sandflugt ind over det tilstødende frugtbare Land.

I Omraadet med Diluvialsand omkring »Toppen«, ved Vestsiden af Helnæs, er der ogsaa Virkninger af Sandflugt at spore, uden at Landskabet dog derved har mistet sit oprindelige Præg.

Tilføjelse.

I en Henvendelse af 29. Maj 1940 har Hr. Lærer L. A. R a s m u s s e n, Korup, meddelt mig, at der i en Grusgrav ved Kalørvejen Syd for Korup Station under nogle faa Meter Moræneler, paa Grænsen mellem Leret og Gruset, er fundet mange Sten tæt ved Siden af hinanden og med tydelige Ridser i Retningen SØ—NV; altsaa en isskuret Brolægning, der ligesom Tunneldalene NV for Odense viser Isens Bevægelsesretning, dengang Morænedækket her blev aflejret.

Résumé.

Notice explicative de la feuille de Vissenbjerg.

Carte géologique du Danemark à l'échelle de 1 : 100,000.

Introduction.

La carte géologique Vissenbjærg, comprend la partie sud-ouest du département d'Odense, et la partie nord-ouest du département de Svendborg, avec la frontière nord, par Vigerslev, la frontière est, par Odense, la frontière ouest, tout près de l'ouest d'Assens, et la frontière sud, tout près de sud du village Helnæs By.

La région contient les plus importantes hauteurs de Fyn (Fionie), et les terrains les plus irréguliers et variés, se tenant côte à côte, avec des superficies planes et basses, répondant à la plaine »Sletten« du nord de Fyn (Fionie). La carte glaciaire-morphologique, ainsi que les cartes aux pages 21, 23, 61, 65, 74 et 80, donnent une idée des différents genres de reliefs et formes de terrains. Certaines parties du paysage, sont caractérisées par de profondes et étroites vallées.

A peu près la moitié de la région déverse ses eaux jusqu'au »Odense Fjord«, en passant par les rivières Odense Aa et Stavids Aa. Ce point de partage des eaux de la région, s'en va, de la station Vævlinge, jusqu'à Svanninge Bjerger, S-O du lac Arreskov Sø, en une ligne fortement courbée du nord au sud. La partie fortement prédominante de la région, à l'ouest de ce point de partage des eaux, a son déversement dans le Lillebælt (Petit-Belt), et une petite partie, plus loin vers le nord, a son déversement dans le Kattegat.

La rivière Odense Aa, est le plus grand cours d'eau de la région. A sa partie basse, se trouve liée et nettement marquée, une vallée de fleuve tardiglaciaire. Le point caractéristique de la région, est sa médiocre hauteur, ce qui fait que la surface de l'eau du lac Arreskov Sø, qui se trouve à plus de 50 km du déversement de la rivière dans le »Odense Fjord«, n'est qu'à une hauteur de 33 m. On rencontre d'autres basses altitudes du même genre, près des rivières Stavids Aa et Haarby Aa, mais à une importante distance des déversements.

Comme grand contraste à ce dernier cas, il y a Brændeaa, qui, de Aarup, se présente avec une vallée de fleuve profondément encaissée, cependant qu'à la partie supérieure du déversement d'eau, aucune vallée d'érosion ne se trouve liée. L'importante chute de la rivière, entre Aarup et Brændemølle, offre des conditions pour une exploitation

technique de force hydraulique, que les cours d'eau, décrits plus haut, n'offrent d'aucune manière semblable.

Enfin, nommons les lacs de la région et leurs grandeurs, de même que les lacs entièrement ou en partie envahis d'herbe, ou bien desséchés, mais qui ont, cependant, gardé leur nom de »lac«.

Dépôts plus agés que la période quaternaire.

Aflejringer ældre end Kvartærperioden.

Les couches préquaternaires ne se montrent à aucun endroit, dans les parages de la carte, et ne sont connues que par des forages. Des éclaircissements sur ces forages, sont donnés aux pages 12—14. On y voit, que les couches préquaternaires le plus à l'ouest, le long de Lillebælt (Petit-Belt), consiste d'argile plastique éocène, et dans l'autre partie de la carte, d'argile paléocène. Une partie des forages, au nord-ouest, à l'ouest et au sud-ouest d'Odense, ont atteint des couches inférieures paléocènes de chaux, appartenant au Danien.

Dépôts quaternaires.

Kvartæraflejringer.

Dépôts glaciaires.

Glaciale Aflejringer.

Dépôts morainiques.

Moræneaflejringer.

Argile morainique.

Moræneler.

Comprenant les sortes de terres de l'époque glaciaire, qui sont apparantes à la surface du sol, l'argile morainique est la plus ordinaire. La carte géologique de la surface de la région, nous démontre son extension. Les parties où elle apparait dans la plus grande cohésion, sont celles où les formes superficielles sont les plus planes et les plus régulières. Par contre, les parties du paysage fortement accidentées de collines, procèdent très différemment, en ce qui concerne l'apparition des couches superficielles d'argile morainique.

Par suite de désagrégation et de délavage, la partie supérieure de l'argile morainique est, ou rouge op brunâtre et ne contient pas de chaux. Plus au fond, sa couleur est grise ou gris-bleue et contient une plus ou moins grande quantité de chaux carbonique.

Les relations, entre l'argile morainique et les dépôts glaciaires stratifiées avoisinants, sont très différentes. L'argile morainique atteint, à plusieurs endroits, de 20 à 30 mètres de profondeur et même plus, cependant qu'à d'autres endroits, un continuel changement se produit. Il se peut

aussi que l'argile morainique repose en une mince couche, sur d'immenses couches de sable et de gravier. La nature de l'argile morainique peut aussi être changeante. Il y a des régions où elle est si grasse, qu'elle rappelle l'argile sans pierres. Par contre, il y a des parties de la carte où l'argile est si sableuse et pierreuse, qu'elle prend le caractère de gravier morainique.

La teneur en chaux carbonique de l'argile morainique, peut varier d'un très faible pourcentage, jusqu'à une importance de près de 50 %. Sa moyenne est de 20—21 %.

Sable morainique et gravier morainique.

Morænesand og Morænegrus.

On ne trouve ces couches de terre, sur la carte, qu'en de petites quantités insignifiantes.

Dépôts glaciaires stratifiés.

Lagdelte Glacialaflejninger.

Argile diluviale.

Diluvialler.

Parmi les dépôts glaciaires qu'on trouve dans la région, c'est l'argile glaciaire stratifiée qui a le plus grand intérêt géologique. La disposition et l'étendue des gisements sont démontrées surtout dans la carte glaciaire-morphologique. Ils s'unissent principalement aux régions élevées de chaque côté de la voie ferrée, entre les stations Aarup et Tommerup. Ils se tiennent là, uniformes, comme des collines-plateaux à coupes, ou comme des consoles, entourés d'un paysage aux nombreuses collines, fortement fovéolé, irrégulier au plus haut degré, et avec de fortes et apparantes variations n'ayant aucune règle. Cette grande différence, entre les plateaux uniformes et la superficie des alentours, est dû à ce que l'étendue unie, d'argile sans pierres, indique des lacs de glace dans une région recouverte de glace morte, dont les reliefs irréguliers proviennent, justement, de ce que la région a pris naissance comme produit d'un immense recouvrement de glace morte.

De profonds ravins, plus ou moins longs, sont liés à la plupart des plus grands plateaux des lacs de glace, et ils ont servi au vidage de l'eau des lacs, à mesure que la couche glaciaire ambiante fondait. En général, ces ravins ne dépassent pas une longueur de 2—300 m. Certains d'entre eux, cependant, atteignent jusqu'à 5—600 m de longueur, et il en existe deux qui ont presque 1 km de long. Beaucoup de ces ravins, n'ont une profondeur que de quelques mètres. La profondeur de certains, pourtant, va jusqu'à 10 mètres, et il s'en trouve deux, l'un à Fuglevig Möller («Afgrunden») («l'Abîme»), et l'autre à Assenbølle, qui ont une profondeur respective de 16 et 30 mètres.

Il se trouve un exposé, aux pages 19—32, sur les quelques gisements d'argile des plateaux de la région qui s'étend de Rugaard au nord, jusqu'à Söllested au sud, ainsi que de Kerte à l'ouest, jusqu'à Ravnebjerg à l'est. Il s'en trouve, en cet endroit, plus de 70, dont la grandeur varie d'un $\frac{1}{2}$ hectare, jusqu'à $2\frac{1}{2}$ km². Toute la surface d'argile des lacs de glace est d'environ 20 km². L'épaisseur de l'argile dépasse rarement 5 m, et son épaisseur normale est tout au plus 2—3 m.

Dans la partie centrale de la grande région élevée des lacs de glace, il y a une dépression, Neverkær—Orte et Aarup—Tommerup, vers laquelle la plus grande partie du vidage des lacs glaciaires a eu lieu.

Il est vraisemblable, que la région des lacs de glace, au nord de Vissenbjerg, est traversée par une ligne de glace marginale et ne peut, pour cette raison, former une complète unité génétique.

Les collines plates, à plateaux d'argile, s'élèvent à plusieurs endroits, 10, 20 et 30 mètres au dessus du paysage morainique à collines, par lequel elles sont entourées. On ne comprend pas encore pourquoi, l'argile sans pierres n'ayant elle-même que très peu de mètres d'épaisseur, les lacs de glace morte ont, de préférence, pris forme en étroit contact avec les parties morainiques élevées, non plus la cause de l'apparition et de la disposition de ces collines morainiques. Ce dernier cas doit, sûrement, avoir un lien de contact avec la position de la glace marginale, (voir la carte morphologique glaciaire). Le dépôt de cette argile lavée, a peut-être, en outre, pris place dans des bassins originellement plus grands que ceux que les plateaux élevés d'à présent nous montrent, et elle a sans doute mieux pu, à l'intérieur de ceux-ci, conserver son caractère primordial, que dans des régions plus basses, où un mélange avec d'autres couches de terre dans la glace, était possible.

Sable et gravier diluviaux.

Diluvialsand og -Grus.

Les dépôts qui occupent la plus grande superficie, aussitôt après l'argile morainique, sont, le sable et le gravier diluviaux. Ils ont pris naissance par le lavage et le triage de la matière morainique, et leur dépôt a eu lieu en étroite liaison avec la couche de glace. Ils peuvent donc avoir été déposés à une époque où la topographie du terrain était totalement différente de ce qu'elle est à présent. Comme dépôts, ayant une importante épaisseur, on peut nommer ceux de sable et de gravier, dans la chaîne de collines Harndrup—Fjelsted, ainsi que ceux dans la région des collines, qui s'étend de Ørslev Bjerger, à la frontière ouest de la carte, et jusqu'à Kerte, seulement traversée par la vallée de Brændeaa. Le même cas se reproduit à Aarup et Skyde-

bjærg, ainsi qu'à Brændholt et dans beaucoup de collines accidentées, au nord de la station Tommerup, et, enfin, dans la partie nord-est de la carte. On trouve aussi, dans la région entre Vissenbjærg et Assenbølle, de hauts profils de sable et de gravier stratifiés. Il existe, plus loin vers le sud, entre Dømmestrup et Vittinge, une région de collines avec de profondes couches de sable et de gravier, et, à certains endroits, avec une came d'argile morainique, traversant l'intérieur des collines. On peut voir, dans la région à collines, aux alentours de Skallebjærg, de hauts profils avec des couches de gravier ayant une forte teneur en pierres. Une immense étendue de sable, surnommée »de Fynske Alper« »les Alpes fioniennes« et qui prend la forme d'une imposante chaîne de collines, avec une largeur atteignant jusqu'à 4 km, part de Trunderup vers le sud, en longeant Jordløse Hostrup et Ny Stenderup, jusqu'à Svanninge Bjærg. A partir de la baie de Helnæs Bugt, vers le nord, en longeant Voldtofte et Sö Söby jusqu'à Emtekær Nor, s'étend une rangée de gisements de sable, où, à plusieurs endroits, se trouvent de hauts profils. On retrouve ces mêmes espèces de hauts profils dans la falaise de Sønderby Klint, située au sud d'Assens, puis à Brunshuse, au nord de la baie de Helnæs Bugt, et, enfin, à l'ouest de Helnæs.

A plusieurs endroits, les couches de gravier stratifiées se trouvant dans la partie supérieure, montre un état transitoire vers le gravier morainique. On peut aussi nommer la région au nord d'Assenbølle et celle vers Fjelsted, la région à Koelbjærg, et la région Kelstrupskov—Kildebjærg. Le même cas se reproduit à quelques endroits de l'étendue qui longe la région de Tommerup Kirkeby, jusqu'à Glamsbjærg Hegn. Les plaines, à Vissenbjærg, ainsi qu'au sud de Glamsbjærg et à l'ouest de Bellinge, doivent être, on le pense, considérées comme terrasses marginales.

En connexion avec la levé géologique, on a compté un nombre important de blocs indicateurs, c-a-d, des pierres dont le point d'origine, en Scandinavie, a pu être déterminé. Elle peuvent ainsi indiquer de quelle direction la matière de l'époque glaciaire a été amenée dans cette région. En ce qui concerne la partie nord de la région, une étude a été minutieusement traitée, (D. G. U. serie IV, volume 2, no. 9. 1932) à laquelle on est prié de se reporter.

Dans les couches de l'époque glaciaire, 3 trouvailles ont été faites, provenant d'*éléphants disparus*, à savoir, une molaire et une incisive de mammoth (*Elephas primigenius*), ainsi qu'un fragment d'une molaire des plus rares *Elephas antiquus*, qui a été trouvé dans une couche de gravier à Uglebjærg, au nord-ouest de Vedtofte.

Dépôts interglaciaires fossilifères dans les dépôts de l'époque glaciaire.
Fossilførende, interglaciale Aflejringer i Istidsaflejringerne.

Pendant la dernière époque interglaciaire, une baie, nommée — Cyprinahavet — »la mer à Cyprina« s'étendait de la mer du Nord, jusqu'à loin dans la mer Baltique, en traversant une partie de Slesvig et Holsten. Elle était riche en mollusques aimant la chaleur. Avant l'ingression de la mer, le paysage contenait des lacs et des marais, possédant des restes de plantes. Dans la période glaciaire suivante, la glace continentale détacha de leur places primaires, des parties de couches qu'elle entraîna dans sa course et déposa de-ci de-là, en des morceaux plus ou moins grands.

Gisement avec des restes de plantes.

Forekomst med Planterevninger.

Les sortes de couches d'eau douce, nommées ci-dessus, sont connues à un seul endroit de la carte Vissenbjerg, notamment, la falaise côtière au sud de Sønderby Bjerger, S. S. E. d'Assens. Le gisement est visible de temps à autre, au pied de cette falaise d'argile morainique, haute de 12 mètres, taillée à pic, et se trouvant directement au sud de Bjernegaard. Une liste, p. 53, démontre la teneur en pollen de bois de la couche. Une comparaison, avec une liste similaire, (p. 54) sur la teneur en pollen dans les couches d'eau douce, se trouvant sous les couches marines, dans la falaise Stensigmosø à Broagerland, situé dans le Jutland méridional (Sønderjylland), démontre la place géologique des couches. (Les noms latins des sortes d'arbres, sont donnés dans fig. 26).

Gisements avec des coquilles de mollusques marins.

Forekomster med marine Molluskskaller.

La partie marine de la série de couches interglaciaires, est représentée sur la carte, par un bon nombre de gisements, dont la plupart ne sont que fort petits. Les plus grands ont été, précédemment, traités plus avant dans D. G. U. série II. no. 17. 1908, où l'on peut s'en rapporter. Le gisement le plus important est celui où se trouvent les profils, près de la briqueterie Glamsbjerg Teglværk, aujourd'hui démolie. Une liste, sur les fossiles qui ont été déterminés ici et à d'autres localités, se trouve à la page 56.

Tous les gisements connus de la carte, se trouvent dans sa partie ouest. La glace continentale de la partie finale de la dernière époque glaciaire, est venue du sud jusqu'ici. C'était un courant de glace, de source purement baltique, qui, en passant la partie ouest de la mer Baltique, entraîna, dans sa course, des couches interglaciaires qu'elle déposa par fragments, le long de sa route vers le nord, à travers la vallée du Petit-Belt (Lillebælt).

Dégagement de la glace continentale, sur le territoire de la carte.

Kortomraadets Frigørelse fra Indlandsisen.

La région des lacs de glace et le paysage au nord ouest de cette région. *Issøomraadet og Landskabet Nordvest derfor.*

Le dégagement de la couche glaciaire, prit tout d'abord place dans la partie nord-ouest de la carte, puis continua plus loin dans la direction sud-est, prenant à peu près la même ligne que la voie ferrée qui part de Nørre Aaby, traverse Aarup, et s'en va jusqu'à Tommerup. L'accumulation de la matière glaciaire, dans la région des lacs de glace, qui amena l'arrêt du mouvement de la glace venant du sud—est, et de cette manière occasionna la naissance des plateaux des lacs de glace, fit qu'en même temps, la glace marginale, plus loin vers le nord—ouest, se reporta en arrière, ceci, cependant, avec des interruptions dans ses arrêts graduels.

Comme décrit précédemment, il est probable que dans la région des lacs de glace, une zone de fonte s'étend au nord de Vissenbjerg. Étroitement lié à celle-ci, se trouve un stade de glace marginale, à savoir, les collines Harndrup—Fjelsted—Aalsbo, jusqu'à la région sud de Gelsted. Et c'est en connexion avec celui-ci que le stade de Fjelsted, vers le sud-est, en passant par Vissenbjerg, a pris naissance. À l'ouest du stade de glace marginale des collines Fjelsted—Aalsbo, se trouvent des stades de glace marginale plus anciens, dont on reparlera plus tard.

Lignes de direction, dans la partie ouest de la carte.

Retningslinier i Kortomraadets vestlige Del.

Toutes les lignes de direction, dans la partie sud-ouest de la carte, concernant le développement successif de la glace marginale, ont leur direction principale vers le sud-est, nord-ouest. Elles démontrent les phases de la fonte, par une langue de glace projetée depuis le sud, jusqu' à dans le Lillebælt (Petit-Belt).

La région de gravier Ørslev Bjærg—Kerte.

Grusstroget Ørslev Bjærg—Kerte.

La direction principale de cette région, va presque en droite ligne vers l' O-N-O et l' E-S-E, tout comme la direction de sa seule colline, et la région entière doit être considérée comme une formation de glace marginale. La grosseur de grain de la matière, allant en diminuant du sud-est au nord-ouest, prouve qu'il a existé un mouvement d'eau dans cette direction. Il est plausible que la région de gravier ait pris naissance entre une couche de glace, aussi bien vers le nord-est que vers le sud-ouest. La forme du paysage, en lignes

divisées, avec ses collines allongées et ses dépressions, doit avoir pour cause une forte poussée venant du nord-ouest. Une ligne d'arrêt pour l'action de poussée, peut être vue sur la carte dans fig. 11, au sud de Galgehøj, où la forme du terrain change subitement de caractère. Par dessus la surface, qui fut établie lorsque la forte poussée eut pris fin, se trouvent des dépôts fluvio-glaciaires.

Hjærup—Vedtofte.

Cette phase suivante de glace marginale n'a laissé, sur le terrain, que très peu de traces; les plus fortes se trouvent au sud-est de Hjærup, ainsi qu'aux collines de gravier Hjærup—Hjorte. La glace, qui avait son écoulement à travers la rivière Brændea, se trouvant barrée, donna naissance à des terrasses fluviales au nord-est de Kerte, ainsi qu'à Hjærup Lund, et cela fut cause que le fleuve d'alors, n'eut sur cette étendue, qu'une chute de 1 : 333, cependant que sa chute actuelle est de 1 : 210.

Le stade: Turup—Sö Söby—Flemlöse—Strærup, et la ligne parallèle: Sandager—Höed Banker—Strærup.

*Stadiet: Turup—Sö Söby—Flemlöse—Strærup og Parallel-Linien:
Sandager—Höed Banker—Strærup.*

Une levée de terre morainique marginale, venant de la première ligne, longe le chemin au nord de Sö Söby, derrière lequel se trouve une vallée à tunnel, avec les lacs Hvidsö et Öjesö, pendant que devant la ligne, au sud de Vistorpdam, de l'argile sans pierres est déposée dans un bassin plein de glace. Ce bassin a eu son déversement vers le nord—ouest, par Turup, à travers une vallée maintenant à sec (3. fig. 14). Pendant un stade légèrement antérieur, la glace marginale a directement traversé Vistorpdam et donné occasion à la rivière Pugemölle Aa, d'avoir une courte période d'écoulement à travers la vallée en forme de rigole, 6, fig. 14. Pendant que la vallée, entre Vistorpdam et Turup, était en activité et que la glace marginale s'étendait le long de la chaîne de collines, directement au sud—ouest de Vistorpdam, la chaîne de collines d'ici, fut coupée par une vallée, nommée Ravnedal, (2, fig. 14) devant laquelle se trouve une étendue, ayant le caractère d'une plaine de landes.

Au stade suivant de la fonte, appartiennent 3 profondes et courtes vallées, qui démontrent la marche du développement. Ce sont les vallées 1, 4 et 5 dans fig. 14. Toutes les limites supérieures de ces vallées, se trouvent directement à la ligne de partage des eaux des vallées. La vallée Nederlagsdal (1, fig. 14 et fig. 15) n'a que 560 m de longueur, mais elle a une chute de 10 m et des pentes latérales atteignant jusqu'à 10 m. de hauteur. Le terrain, derrière les limites supérieures des deux autres vallées (4 et 5), appartient maintenant

à la zone de Holevad Bæk, mais il a, pendant la période de fonction des vallées, été couvert de glace continentale. Et c'est seulement par le retrait de la glace marginale vers le sud-ouest, que les procédés d'écoulement purent être établis et, dans le tout, c'est principalement le développement des profondes vallées, qui démontrent comment le retrait de la glace marginale a pris place dans la partie nord des deux lignes parallèles.

Vers le sud, les deux lignes se font connaître sous des formes fondamentales, autres que dans la partie nord. On pense que la surface de gravier, avec de faibles indices d'érosions, qui se trouve au nord de Tyllekro, ainsi que la saillante déclivité érosive glaciaire, au sud de Koppenbjærg, ont vraisemblablement été produites par un fleuve de fonte qui est venu de l'est, devant une glace marginale ayant son écoulement au sud de Glamsbjærg. La ligne Sö Söby—Flemlöse—Voldtofte—Strærup, se fait connaître par la nature de la terre, en liaison avec le caractère du paysage. A plusieurs endroits, surtout dans la partie sud, surgissent des collines crêtées »came«, en connexion avec la ligne. Plus loin vers le sud, elle semble complètement se confondre avec les deux lignes de glace marginale suivantes. — Dans l'autre ligne, il y a deux parties particulièrement en évidence, notamment, la longue suite de collines en forme de rempart, nommée Ebberup Banker et le nœud de moraine pierreuse, nommé Höed Banker. De là, et vers l'est et le sud, la ligne est caractérisée, tout comme la précédente, par beaucoup de comes saillantes, et les deux ceintures morainiques tombent, à l'ouest de Voldtofte, presque l'une dans l'autre.

La partie autour de la saillante colline Söbjærg, près du lac Sarup Sö, au sud-ouest de Sarup, forme un point de jonction pour trois lignes de glace marginale, qui se trouvent confondues. Il existe, au sud-ouest du lac, une rangée de dépressions, remplie de marais, et qui doit être jugée comme une vallée subglaciaire. Au nord du lac, s'étend une plaine de terrasses extramarginales, qui continue sa course d'eau vers l'est, à travers la vallée au sud de Strærup, puis vers les régions libres de nappe glaciaire, situées autour de la partie inférieure du lac Haarby.

S ö b j æ r g—A s s e n s.

A l'ouest de Söbjærg, cette ligne de glace marginale s'écarte fortement des deux précédentes; elle s'en va, en une forme courbe, au sud de Snave, puis continue sa route vers le nord-ouest, dans la direction d'Assens, où son développement est mis en évidence, par les nombreuses et profondes vallées d'érosion, accompagnées de petites terrasses de fontes d'eaux.

Fonte de la glace, au nord-est de la région des lacs de glace.

Bortsmeltingen af Isen Nordøst for Issøomraadet.

La toute première ligne de glace marginale, au nord de la région des lacs de glace, traverse la limite nord de la carte, au même endroit que la voie ferrée fionienne nord-ouest. Cette ligne est surtout pleinement visible, plus loin vers le nord, ainsi qu'à la ferme Elved Gaard, et dans une chaîne de collines à Haarslev (D. G. U. série I. no. 7). Vers le sud, les traces semblent traverser la plaine Vævlingehede, la forêt Morud Skov, ainsi que l'ouest et le sud de Langesö, mais elle est à peine visible.

Par contre, le développement, dans la deuxième partie, se manifeste fortement dans le paysage, comme un caractère terrain de limite, placé entre deux formes de paysage diamétralement opposées. A l'ouest d'une ligne, partant de Farstrup vers le sud-est, dans la direction de Højbjerg, le paysage est bossué et sans aucune règle. A l'est de la ligne Margaard—Højbjerg, on peut voir un paysage plat, coupé par un système de trois vallées subglaciaires, courant parallèlement vers l'O-N-N et l'E-S-E. (Voir la carte morphologique glaciaire). Ce système de vallées se termine dans le paysage de collines, fortement accidenté, qui se trouve entre Margaard et Langesö. La région de glace marginale a continué sa marche vers le sud et le sud-est, dans la direction de Elmelund, où elle a été coupée par une ligne transversale de glace marginale, à l'ouest d'Odense.

La partie est et sud-est de la carte.

Kortomraadets østlige og sydøstlige Del.

N æ s b y—G l a m s b j æ r g H e g n.

Cette ligne de glace marginale, venant du nord, entre dans la carte, près de son coin nord-est, à l'est de Beldringe. Sa place, de ce point et jusqu'à Enghave—Elmelund, est, à l'ouest d'Odense, bien déterminée comme limite E, pour quelques petites landes de sable extramarginales, et aussi par la différente formation du paysage, qui se trouve devant et derrière la ligne. Elle coupe, sur cette étendue, le système de vallées subglaciaires, nommé plus haut, et les deux cas donnent ainsi le même témoignage de la direction du mouvement de la glace et de sa retraite, dans cette partie de Fyn (Fionie).

De Elmelund, et plus loin vers le sud-ouest, le développement de la glace marginale doit être désigné comme une ceinture de glace marginale, dont l'avant et l'arrière peuvent, à un certain degré, être déterminés, mais qui aussi, dans quelques endroits, se manifeste comme un terrain de collines avec du gravier morainique, ou bien d'une autre manière. La partie, au premier plan, est marquée par la limite qui se tient contre la région des grandes collines, contenant les

plateaux de lacs glaciaires. La ceinture de glace marginale, est, par contre, légèrement crêtée, et à certains endroits, ses collines ont une forte tendance d'orientation vers le nord—sud (fig. 17 et 18). Vers le sud-est, la ceinture de glace marginale se trouve limitée par un paysage morainique plus uniforme. — Dans le voisinage de Tommerup, des parties de gravier morainique sont liées à la région de glace marginale.

D ö m m e s t r u p—V i t t i n g e—H ö j b j æ r g—G l a m s d a l
—K o p p e n b j æ r g.

Entre le développement de la glace marginale nommé ci-dessus, et celui-ci, se trouve une importante ligne de séparation, qui est marquée par la rivière Odense Aa, et la lande fluviale tardiglaciaire qui l'accompagne, et de laquelle une fonte d'eau s'en va vers le nord-est, dans la direction du Odense Fjord. La première ligne de glace marginale en relief, à l'est de la rivière Odense Aa, est représentée par l'étendue de gravier, qui part de Dømmestrup, à la limite E de la carte, jusqu'à Vittinge près de la rivière Odense Aa. Elle est formée par une chaîne de collines avec des couches d'argile, de gravier et de sable, pressées en hauteur, et similaires aux couches de »Højby Aas« (D. G. U. série I. no. 9; D. G. U. série IV. Volume 2. no. 4). A l'ouest de la rivière Odense Aa, elle longe le beau terrain de collines Højbjerg—Knoldshøj, puis continue vers l'ouest.

Il s'est formé, à Glamsdal, sous la stagnation de la glace marginale, un dépôt deltaïque de gravier et de sable, avec une déchéture de terrasse bien reconnaissable, au sud de Glamsbjerg. Plus loin vers l'ouest, au sud de Koppenbjerg, se trouve une pente érosive, atteignant jusqu'à 10 m de hauteur, et il existe aussi, à l'ouest de là, au nord de Tyllekro, une terrasse de gravier accompagnée d'une pente érosive, qu'on peut juger avoir été produite par un fleuve glaciaire, s'en allant vers l'est—ouest.

La partie ouest de la glace marginale a ensuite été, aux alentours d'un point près de Vøjstrup, l'objet d'une manœuvre en arrière. Tout d'abord elle traversa Synebjerg et Højrup, puis s'en alla directement vers le sud, à l'ouest de Vøjstrup. C'est pendant la transition au stade suivant de la glace marginale, qu'a eu lieu le premier partage complet de la région glaciaire fionienne, dans une partie de l'ouest (un glacier du Petit-Belt), et une partie du sud-est et de l'est.

L a r é g i o n d e g l a c e m a r g i n a l e H a a r b y—
S v a n n i n g e B j æ r g e.

Israndsomraadet Haarby—Svanninge Bjærg.

Ce mouvement en retrait, de la glace marginale, dont il a été parlé plus haut, a sans doute pour cause que la glace venant du sud, s'est

trouvée réduite à son minimum. En même temps, dans la région du sud, une forte augmentation de glace est arrivée de l'est, ce qui a eu ici pour résultat, la formation de l'importante région des collines, surnommées »les montagnes fioniennes«, ou encore, »les Alpes fioniennes«. Les dépôts de sable eux-mêmes, doivent, dans la courbure des collines: Trunderup—Jordlöse—Hostrup—Trentemöller—Svanninge Bjærge, avoir pris naissance derrière une couche de glace morte, qui a empêché les régions morainiques plus basses, vers l'ouest et le sud—ouest, d'être submergées par le sable. La base de la formation du paysage caténiforme, doit avoir été établie avant que les dépôts de sable dans les collines aient pris place. Sa forme, son étendue et son développement, sont constatés dans fig. 20, ainsi que dans les deux cartes géologiques.

La forme et le développement de la chaîne de collines, indiquent que cela est le résultat d'une forte poussée, dans le travers de sa longueur. La couche de sable superficielle, sans pierres, ou pauvres de pierres, n'a pas le caractère d'une matière morainique, et doit avoir été jetée par dessus une couche inférieure unie. Les dépressions existantes, ont, probablement, été remplies plus tard par les restes de la fonte de glace, qui, par poussée, a produit cette forme lentille, dont les dépressions portent aujourd'hui l'empreinte. Le paysage de sable, surnommé »les montagnes fioniennes«, doit, à ce que l'on pense, avoir pris naissance comme une formation superficielle unie, avec plongement vers la baie de Helnæs Bugt. — En dehors de la lande de sable, l'eau de fonte, à certains endroits, s'est frayé un chemin dans le précédent paysage morainique, recouvert d'une nappe de glace morte, et a, ainsi, donné naissance à de profondes vallées.

Les traces de l'extrême position que la glace marginale a prise, en contact avec l'envahissement de la glace continentale, dont il est parlé ici, sont retrouvées au nord et à l'ouest de Haarby, ainsi qu'à l'ouest de Strandby. Elle sont reconnaissables, en partie par la formation du paysage, en partie par l'apparition d'une plaine extramarginale de sable et de gravier, à l'ouest de Strandby, où les altitudes et la grosseur du grain, s'en vont en décroissant de l'est à l'ouest. La glace marginale, au sud d'Akkerup, qui a une position analogue, s'étend à l'ouest-est, le long de Skallebjerg, où il existe, dans les collines, des formations de gravier extrêmement pierreux.

A l'est de la région de glace marginale, dont nous venons de parler, se trouve la croupe de collines Sallinge Ose, qui a une longueur de 12 km, et va de la limite est de la carte, jusqu'au lac de Söbo Sö. Elle est, pour la plupart, recouverte de moraine, et n'est, par conséquent, que très peu visible sur la carte géologique, mais elle forme une chaîne de collines proéminente dans la partie basse du paysage, qui n'atteint

qu'une hauteur, variant entre 30—50 m, pendant que la région de la glace marginale atteint, à beaucoup d'endroits, 100—110 m, et davantage. L'Ose, qui s'élève jusqu'à 30 m, au dessus de son entourage, désigne la place comme un fleuve subglaciaire, allant de l'est à l'ouest et jusqu'à la glace marginale. Le fleuve, partant de l'embouchure au lac Söbo Sö, a eu son déversement vers le nord, jusqu'à la lande de sable tardiglaciaire située au nord de Skallebjærg, et a poursuivi son déversement jusqu'à la rivière Haarby Aa.

Traces des stades de la glace marginale, au sud de
Söby Sögaard, et à la limite sud de la carte.

Sporene af Israndstadier Syd for Söby Sögaard og ved Sydgrænsen af Kortbladet.

Les traces de l'arrêt de la glace marginale, pendant sa retraite plus loin vers l'est, ne sont que peu apparantes. Le plus en relief, dans le terrain, est la chaîne de collines d'argile morainique près de Ølsted. De là, vers le nord-est, entre Vejle et Nörre Söby, le paysage montre une continuation naturelle de la ligne des collines, avec une différente formation au nord-ouest et au sud-est. Une différence semblable, peut être tracée vers le sud, entre Sandholts Lyndelse et Hillerslev, et plus loin vers le sud, ce qui fait que la ligne de stagnation peut être considérée comme allant de Nedre Hillerslev, à l'ouest de Haagerup, jusqu'à Nörresö, à l'est de Brahetrolleborg.

La deuxième ligne marginale, tange la région de la carte, à Heden, où se trouvent des couches de gravier et d'argile morainique, élevées par pression, répondant à l'état de nature plus loin vers le nord-est (D. G. U. série I No. 9). Les couches de gravier continuent aussi bien vers le nord-est que vers le sud-est, et constituent une ligne de communication entre les chaînes de collines »Aarslev Aas« et »Vantinge Aas«, qui se trouvent sur la carte Nyborg, et qui peuvent aussi être comprises comme formation de glace marginale (D. G. U. série IV. volume 2, No. 4).

La limite sud de la carte Vissenbjærg, est côtoyée par une ligne de glace marginale, allant vers l'est—ouest. Cette ligne se fait connaître, près du village Helnæs By, par des vallées érosives extramarginales. Devant elle, au sud-est de Faldsled, une lande de sable extramarginale, nettement marquée, a pris naissance. Elle est déposée par les masses d'eau, qui ont formé les profonds ravins érosifs dans les collines »Svaninge Bakker«. Ces masses d'eau ont à présent leur déversement vers le sud. Les collines décrites ci-dessus, sont renommées comme site d'excursion.

Dépôts d'eau de fonte tardiglaciaires.

Senglaciale Smeltevandsaflejninger.

Plaines fluviales avec sable et gravier, et la condition de leur dépôts.

Flodsletter med Sand og Grus og deres Aflejningsbetingelser.

Nous considérons, ici, comme appartenant aux dépôts de sable tardiglaciaires, ceux dont la forme de plaine primordiale est conservée, ou bien, lorsque la liaison avec cette forme, est le caractère géologique le plus important du dépôt.

Plaine de sable le long de Stora a.

Sandslette langs Stora a.

Presque toute la plaine fluviale, longue de 8 km et atteignant jusqu'à 1 km de largeur, se trouve au nord de la carte. Elle a eu son affluence à la limite supérieure de la glace marginale, à Haarslev, ainsi que sur les flancs, et elle se termine tout près de Köstrup, d'où le fleuve d'eau de fonte a continué son déversement à travers l'étroite vallée érosive, sans accompagnement de plaine de sable.

Terrasses près de la rivière Gremmelökke Aa.

Terasser ved Gremmelökke Aa.

A certains endroits, le long de la rivière Gremmelökke Aa, des terrasses ont pris naissance devant une position de glace marginale, située à l'est de Ejby Mose. Il ne se trouve aucune terrasse, près de la partie basse de la rivière, longue de 1¹/₂ km. Le paysage, ici, a été couvert de glace morte, et le fleuve de fonte a eu son déversement vers le nord—ouest, en longeant Bubel Gaard et Vejrup, pour atteindre Pavebæk.

Terrasses de sable, entre la station Ejby et Nörre Aaby.

Sandterrasser mellem Ejby Station og Nr. Aaby.

Le long de l'étendue plane, longue de 4 km, allant de la station Ejby, jusqu'à Nörre Aaby, et n'ayant une chute que de 2—3 m, se trouve une rangée de plaines de sable tardiglaciaires, accompagnée d'argile tardiglaciaire. Une profonde vallée, avec pente rapide, prend son départ près de Nörre Aaby. Il doit s'être trouvé, à l'est de la vallée, une ligne de glace marginale, qui a pu être la cause de la taille profonde de la vallée. L'eau de fonte, qui a déposé les couches tardiglaciaires entre la station Ejby et Nörre Aaby, est venue du sud, par une vallée couverte de moraine, ayant une largeur d'un kilomètre, et se tenant du côté ouest de la route Ørslev—Ejby, où se trouve une chaîne de collines qui, probablement, est réunie par poussée, le long d'une glace marginale.

Vallée de fonte d'eau tardiglaciaire, partant du
bois Söndergaard Skov jusqu'à Lunge.

Senglacial Smeltevandsdal fra Söndergaard Skov til Lunge.

Le long de la limite de la paroisse, à travers le bois Söndergaard Skov et plus loin vers l'ouest, s'étend une vallée tardiglaciaire, dont la partie à l'est, est indécise et étroite, pendant que celle vers l'ouest, s'élargit en de petites plaines de sable. Elle a, dans la région à l'est de Aarup, abaissé le niveau de l'eau à 62 m, pendant que plus tôt, il a été abaissé à environ 67 m, avec déversement vers le nord—ouest, dans la direction de Harndrup.

Dépôts tardiglaciaires entre Fröbjærg
et Neverkær, et à Brændeaa.

Senglaciale Aflejringer mellem Fröbjærg og Neverkær og ved Brændeaa.

De la région au nord de Fröbjærg et jusqu'à Neverkær, s'étend une ceinture de gravier et de sable tardiglaciaire, dont la formation démontre, qu'elle a pris naissance en étroit contact avec des restes de glace enterrés, de sorte que seule la partie nord forme une plaine de sable unie. Sa hauteur, ici, est de 47 m, et cela peut n'avoir été produit, qu'après que le déversement d'eau, à travers le bois Söndergaard Skov, eut cessé d'être en activité et qu'un déversement, se trouvant plus bas, fut ouvert à travers la vallée de Brændeaa, pour continuer plus loin vers l'ouest, jusqu'à Hjorte. Ici, le fleuve a eu la possibilité de s'écarter de la vallée de rivière, qui existe actuellement au nord, jusqu'à ce qu'un cours d'eau, encore plus bas, fut dégagé à travers Haare, jusqu'à Hygind Bæk, avec déversement dans la crique Tybrind Vig. A Aabro, au nord de Ørsbjærg, et à Hjæruplund, au nord de Hjærup, on trouve des terrasses fluviales qui correspondent aux altitudes près du barrage de la vallée, à côté de Hjorte.

Plaines de sable tardiglaciaires aux alentours.
de Sandager.

Senglaciale Sandsletter omkring Sandager.

Une assez grande plaine de sable a pris naissance en connexion avec le stade de glace marginale, qui est caractérisé par ses vallées fossiles, aux alentours de Turup (fig. 14). Elle est maintenant partagée en plusieurs parties, par des vallées plus jeunes, se trouvant entre Holevad et Sandager.

Plaine de sable près de Snave.

Sandslette ved Snave.

Au nord de Snave, devant le stade de glace marginale Söbjærg—Assens, se trouve le dépôt d'une petite plaine extramarginale bien

marquée, ayant son départ vers le nord-ouest, au sud de Herredsbjærg Huse. — Des terrasses tardiglaciaires ont, en connexion avec ce même stade de glace marginale, pris naissance le long des nombreuses vallées profondément érodées, se trouvant au sud—est d'Assens.

Plaines de sable, au nord—ouest d'Odense.

Sandsletter Nordvest for Odense.

Pendant la fonte de la glace, dans les parages nord—ouest d'Odense, une plaine de sable, complètement plane, a été déposée entre Trøstrup Korup et Slukefter. La région de sable environnante, n'a que de très petites différences dans ses reliefs, et a peut-être été déposée en forme de plaine de landes, par-dessus une couche de glace inférieure, de minime épaisseur, dont la fonte a produit l'inégalité. — De petites plaines ont pris naissance à plusieurs endroits, devant la ligne de stagnation près d'Odense.

La vallée tardiglaciaire le long de la rivière Odense Aa et les plaines de fleuve limitrophes.

Den sen glaciële Dal langs Odense Aa og tilgrænsende Flodsletter.

La plus grande plaine de fleuve de la région, est celle qui accompagne la rivière Odense Aa, à partir du sud de Solevad, jusqu'à Odense, et plus loin jusqu'au Odense Fjord. Cette plaine a sa plus grande largeur — dépassant 2 km — au sud de Solevad, où elle devient passablement irrégulière, avec de nombreuses dépressions sans déversement, aux endroits où il y avait des restes de glace ensevelis; ce dernier cas fut causé, parce que la glace marginale se trouvait tout près du sud de cet endroit. La vallée se rétrécit vers le nord, et le fleuve a pu, à Dalum, être contenu dans une vallée de rivière alluviale, d'une largeur de 150 m. La vallée a eu des affluences à plusieurs endroits sur ses flancs.

Après que la glace marginale se fut reculée de sa ligne d'arrêt Dømmestrup—Vittinge, des plaines de sable ont pris naissance au sud de cette ligne, avec leur déversement le long de la rivière Odense Aa. Ces plaines de sable sont placées plus bas que la plaine principale.

La plaine de lande près de la rivière Haarby Aa, et ses affluences latérales.

Hedesletten ved Haarby Aa og dens Sidetilløb.

Ce complexe de plaines de sable extramarginales, qui a eu son déversement à partir de la rivière Haarby Aa et jusqu'à la baie Helnæs Bugt, est déposé en trois étapes; chaque dépôt ayant son caractère particulier. La partie la plus ancienne, se trouve être la plaine à l'ouest de Strandby, qui a été déposée devant la ligne de glace mar-

ginale, au nord et à l'ouest de Haarby, et à l'ouest de Strandby. La glace marginale a eu, au nord de Haarby, un fort repli vers l'est, au sud d'Akkerup, et à travers Skallebjærg; et c'est au nord de cet endroit, que la partie, à l'est de la plaine de fleuve, a pris naissance. Dans la première partie de l'époque de formation de cette étape, le passage direct de l'eau de fonte, entre Akkerup et Haarby, s'est trouvé intercepté par la nappe de glace. Ce n'est qu'après la fonte de la glace, et qu'après qu'une voie eut été ouverte pour le déversement à travers le passage au sud d'Akkerup, que la partie centrale de la plaine, aux alentours et au sud de Haarby, put prendre naissance. L'eau de fonte de là, a pu être contenue dans la vallée alluviale de la rivière Haarby Aa. Cette vallée alluviale est érodée dans la plaine de landes qui se trouve à l'ouest de Strandby. Cette partie centrale a pu continuer à avoir une affluence d'eau de fonte de l'est, venant d'une vallée à Alleruphave, après que la nappe de glace eut fondue assez loin vers l'est.

Plaine fluviale Millinge—Faldsled.

Flodsletten Millinge—Faldsled.

Cette plaine fluviale est déposée devant une glace marginale, s'en allant vers l'est—ouest, tout près du sud de la limite de la carte, par l'eau de fonte qui a taillé de profonds ravins d'érosions, à l'ouest de Svanninge Bjærge.

Dépôts fossilifères.

Fossilførende Aplejringer.

Ejby et ses alentours.

Ejby og Omegn. Il y a ici une vaste région, avec de l'argile tardiglaciaire dans des bassins plats, espacés les uns des autres. Par des sondages entrepris en 1893 et 1897, on a observé et assemblé un nombre important de fossiles (voir D. G. U. série II. No. 11. 1902). Il existait, à cette époque, 2 briqueteries près de la station Ejby, plus tard 3, mais maintenant il n'en reste plus qu'une. On a pu constater, jusqu'à ces derniers temps, de l'argile à Anodonta dans les forages d'argile. En 1939, les forages d'argile furent complètement arrêtés, là où les couches fossilifères se trouvaient. — A Aalsbæk, situé à l'est de Ejby, on a observé, sous la tourbe, de l'argile à Dryas.

La région à l'est de Aarup.

Egnen Øst for Aarup. A proximité de la plaine de sable tardiglaciaire, à l'est de Aarup, dont il a été parlé plus haut, on a, à deux endroits, constaté la présence de couches fossilifères, c-a-d, de l'argile à Anodonta, près de la route Aarup—Assenbölle, située tout près du nord de la voie ferrée, ainsi qu'une mince couche de vase d'Alleröd

(Allerödgytje), sous de l'argile sans pierres, à 1¹/₂ km est-sud-est de la station de chemin de fer Aarup.

L a b r i q u e t e r i e S k a l b j æ r g T e g l v æ r k.

Skalbjærg Teglværk. Il y a eu, pendant une suite d'années, au nord-est de la station de chemin de fer, une argilière, dans laquelle se trouvaient des restes de plantes fossilifères (voir p. 100), et beaucoup de coquilles d'Anodonta. Le déversement de ce lac tardiglaciaire, s'en allant vers l'ouest en longeant Bred, a été intercepté par la glace qui a comblé le paysage fovéolé d'ici. Le dépôt de couches d'argile à pris place, lors de l'affluence de l'argile sans pierres, venant des plateaux au nord de Skalbjærg.

L e b o i s S ö n d e r s ö S k o v.

Søndersø Skov. A côté d'une briqueterie, à l'ouest du bois Søndersø Skov (près de la grand'route Odense—Bogense), on peut voir un champ, dévalant vers une vallée subglaciaire, et sur lequel se trouvait, à la fin de la dernière vingtaine, de l'argile sans pierres à Anodonta. Cette argile sans pierres était recouverte d'argile pierreuse, et elle doit, du sud, c-a-d, de la vallée alors remplie de glace, avoir été amenée par solifluction, par dessus cette argile fossilifère.

R y d s k o v.

Rydskov. Un autre gisement, avec de l'argile fossilifère qui, à certains endroits, est recouverte d'argile pierreuse, existe à Rydskov, à 3 km E-S-E de Fjelsted. Il s'y trouvait, à la fin du siècle dernier, une petite briqueterie. Le dépôt d'argile donne l'impression directe, d'être de l'argile glaciaire d'un lac de glace, mais la présence de coquilles, provenant de petits mollusques d'eau douce, démontre que l'argile doit être considérée comme tardiglaciaire.

L a b r i q u e t e r i e d e V i s t o r p T e g l v æ r k.

Vistorp Teglværk. Du côté sud de Vistorpdam, entre Turup et Sö Söby, existe un dépôt d'argile qui, habituellement, semble se tenir en relation étroite avec l'argile diluviale, mais, étant donné qu'il contient un bloc avec des restes de plantes (fig. 24), il doit être classé parmi les dépôts tardiglaciaires. La couche d'argile repose sur de l'argile morainique, et a été déposée dans un lac de glace qui a eu son déversement à travers une vallée (3, fig. 14), qui va de Vistorpdam à Turup, mais qui, maintenant, se tient là comme une vallée tardiglaciaire sèche et fossile. Dans le bloc fossilifère, nommé peu avant, il a été trouvé des restes de mollusques terrestres, pendant que le contenu des restes de plantes, a presque été indéterminable.

Découverte d'un squelette de renne à Villestofte.

Fund af Rensdyrskelet ved Villestofte.

On découvrit, pendant un drainage fait à 1300 m ouest de la station Villestofte, au N-O d'Odense, un beau squelette de renne bien conservé (fig. 25). Il fut trouvé à une profondeur de 1,9 m, couvert de couches de sable et d'argile ravineuses et délayées par l'eau. Ces couches doivent avoir pris naissances sous des conditions hautement arctiques, ce qui peut être constaté, tout d'abord par l'infime quantité des restes de plantes dans les couches, ensuite de ce que l'endroit est entouré d'un paysage morainique, dont les ondulations sont extrêmement faibles.

Dépôts postglaciaires.

Postglaciale Aflejninger.

Dépôts d'eau douce.

Ferskvandsaflejninger.

Le dépôt des couches d'eau douce alluviales, a eu lieu en étroit contact avec les couches tardiglaciaires, dans les dépressions du paysage, où des conditions favorables existaient. Une image du développement, est démontrée par des recherches faites dans le lac desséché Næsbyhoved Sø, au nord d'Odense. Ici se trouvait, à l'époque tardiglaciaire, un lac, dans lequel l'affluence du fleuve déposa des couches d'argile, et plus tard de la vase. Le fond du lac s'éleva, et vers la fin de la période à bouleaux-pins, il commença à s'obstruer de plantes. Ce développement continua, et vers la fin de la période à pins, (époque Mullerupe), le lac fut presque entièrement couvert de forêts d'aunes. Pendant la transgression à Litorina, où l'eau monta à nouveau, la forêt fut remplacée par des roseaux et d'autres plantes de marais. Maintenant, l'approche de la mer se faisait sentir, et le lac devint légèrement saumâtre. A l'époque du roi Valdemar Atterdag, le niveau de l'eau fut élevé artificiellement par un endiguement, et le lac ne contient plus que de l'eau parfaitement douce.

Dans la plupart des autres endroits, la période humide de l'époque à Litorina fut remplacée par une époque sèche, qui dura jusqu'au commencement de l'âge de fer, lorsqu'il survint une nouvelle stagnation des marais, qui, de nouveau, dans cette époque historique, fut remplacée par des conditions plus sèches.

Pendant des recherches, faites dans un marais à la station Tommerup, un os métatarsien de cheval, travaillé par des êtres humains (fig. 26), fut trouvé près de la limite supérieure des couches de la période à pins-coudriers (le Mullerupéen). Ces recherches ont démontré, que pendant que le développement de la forêt a été normal jusqu'à cette époque, les couches supérieures, par contre, son com-

posées d'un mélange de couches plus jeunes, et d'autres plus vieilles, avec le pourcentage du hêtre (*Fagus*), allant en augmentant.

On signale des découvertes d'os de mammifères, qui, de temps à autres, sont tirés de couches d'eau douce, à l'intérieur même de la région.

Parmi les couches d'eau douce alluviales, les marais calcaires, ainsi que les tufs calcaires jouent un assez grand rôle, et sont employés sur une grande étendue, comme engrais calciques. Le marais calcaire se présente dans les couches plus profondes des marais, et est couvert de couches de tourbe. On signale un nombre de gisements, contenant une assez grande quantité de marais calcaires. — Le tuf calcaire est trouvé dans quelques endroits, déposé par des sources d'eau vive. Ceci a surtout été le cas le long de la rivière Odense Aa, entre Dalum et Fangel, près de la rivière Haarby, à 2 km du sud de Kōng, de même qu'au nord-est d'Ubberup, situé au nord-ouest d'Odense, où un gisement, d'un caractère particulier, se trouve à une haute altitude. Les couches ont, à plusieurs endroits, une épaisseur atteignant 2 m, et même davantage.

Gisements marins.

Marine Aflejring.

»Maden«, à Helnæs, est le plus grand dépôt marin. C'est une région de sable plane, qui, vers la côte, est limitée par un système de cordons littoraux, dont la partie sud, est riche en pierres. Le dépôt des cordons littoraux vient du sud, et leur développement démontre, quelle faille la côte a subie, pendant leur établissement. Il existe aussi, près du point nord-ouest de Maden, une série de cordons littoraux provenant du nord, avant le système du sud. — On trouve, à plusieurs endroits, dans les couches de sable, des coquilles de mollusques marins, surtout le *Cardium*, et il existe aussi des couches qui ne contiennent, pour ainsi dire, que des coquilles. De la partie la plus au sud de Maden, où la couche se trouve à une profondeur de 20—50 cm, on a collectionné des coquilles, démontrant le même contenu faunique (p. 115), que celui existant de nos jours dans le Lillebælt (Petit-Belt).

La région entre Agernæs et Aa, a, durant l'époque postglaciaire, subi une incroyable transformation. Pendant l'époque tardiglaciaire, ainsi que l'époque postglaciaire continentale, une vallée sinueuse, dont le fond descend jusqu'à ÷ 10 m, s'est étendue depuis la baie Helnæs Bugt, jusqu'à la baie Aakrog Bugt. Il se trouvait, à l'époque a Litorina, un détroit ouvert entre deux baies, lequel se referma peu à peu, par l'arrivée de matière venant du sud. Il se forma, dans la partie sud de »Feddet«, un système de cordons littoraux extrêmement bas et pauvres en pierres. Des pentes érosives marines, ayant plusieurs

mètres de haut, ont, à l'époque à Litorina, pris naissance derrière Feddet, et près de'Aa.

Sable mouvant.

Flyvesand.

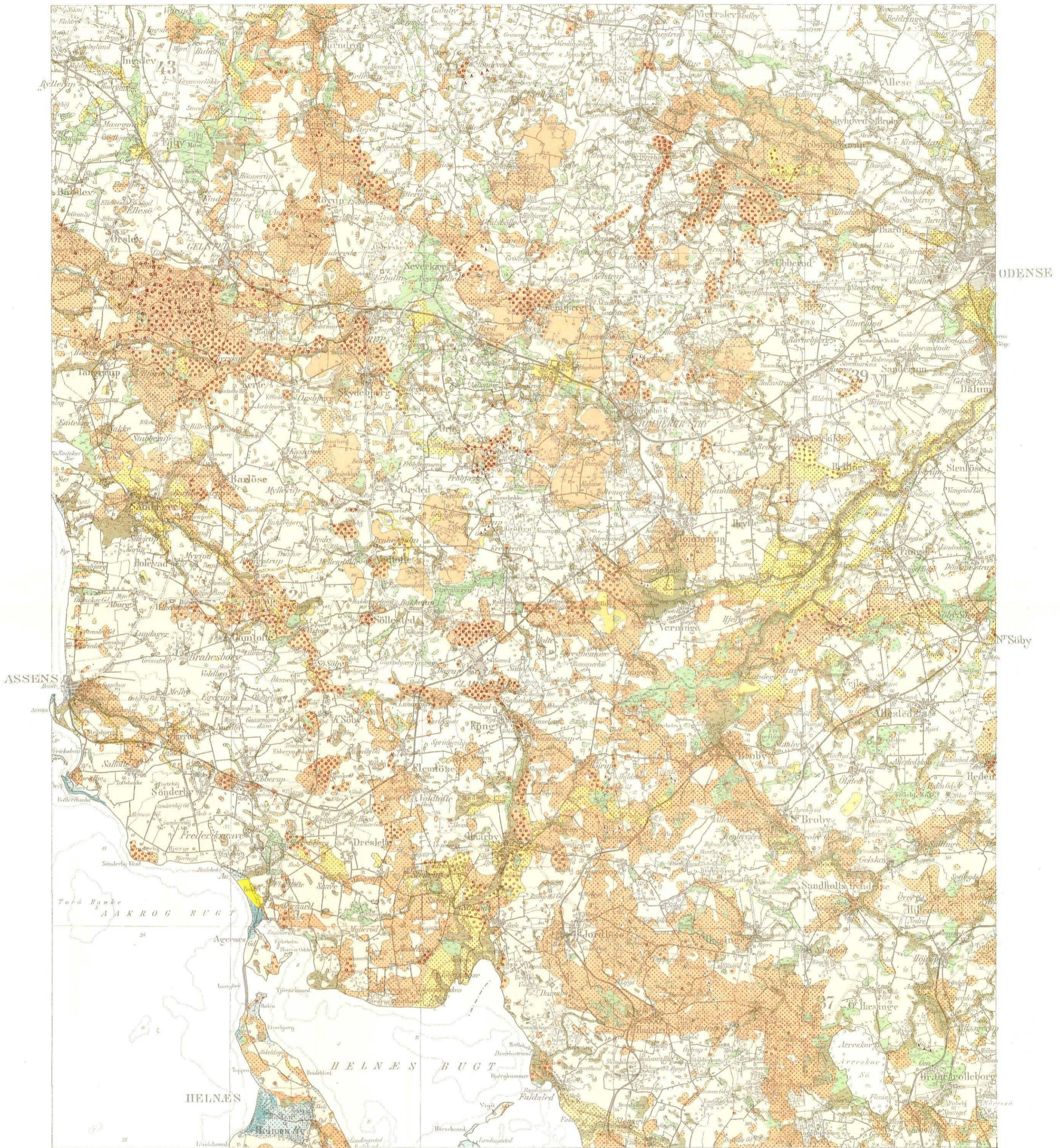
Sur Feddet, se trouve une étendue de sable mouvant, d'un kilomètre de long et d'une largeur de 3—400 m. Elle recouvre, en une mince couche, les couches marines de sable. Il s'élève, au dessus de cette basse surface, et le long de la pente marine érosive, un rempart de sable mouvant, assemblé là artificiellement, afin d'empêcher le sable d'envahir la terre productrice limitrophe.

Danmarks Geologiske Undersøgelse. I. Række Nr. 19.

1:100 000



VISSENBJERG



Tegnet og reproducet ved Geodætisk Institut, København 1940

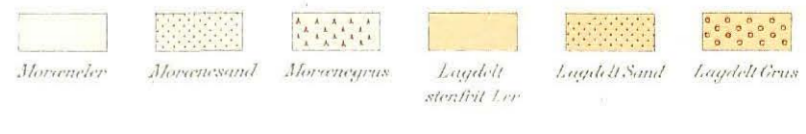
Postglaciale Dannelser (Alluvium)



Senglaciale Dannelser



Glaciale Dannelser (Diluvium)

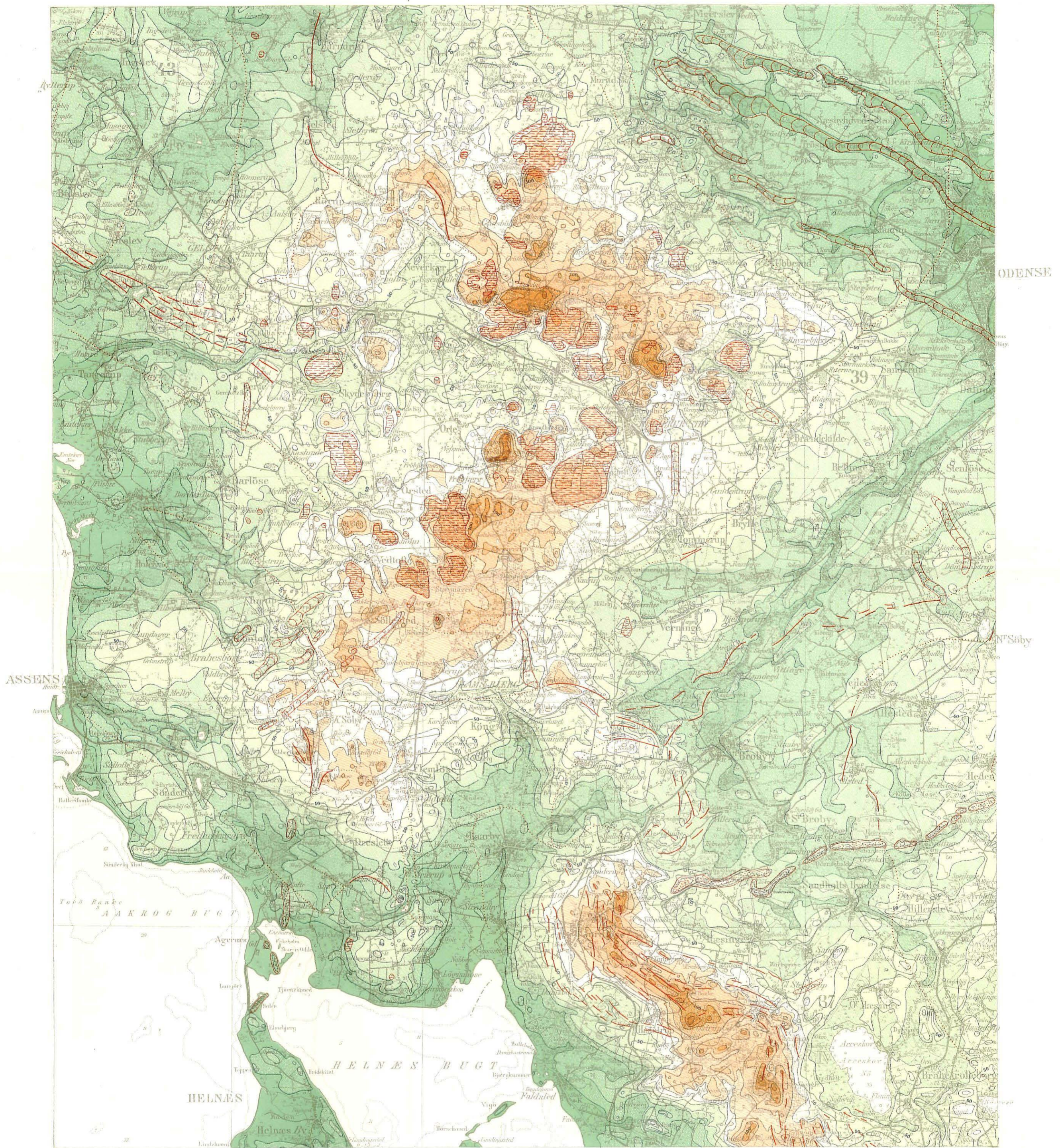
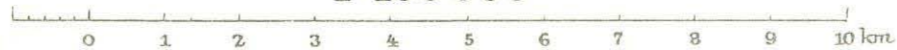


⊗ Alluviale Saltvandsmollusker ⊙ Senglaciale Ferskvandsmollusker ⊕ Kunstige diluviale Saltvandsmollusker ⊖ Kildekalk og Åskalk ⊕ Myrenatur

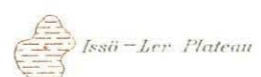
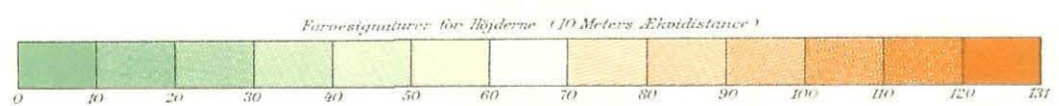
Glacial-morfologisk Kort

1:100 000

VISSENBJERG



Tegnet og reproducet ved Geodetisk Institut, København 1940



Sandslyngt Israndstætium



Aas