

Norske Blokke paa Sjælland.

Af

V. MILTHERS.

Allerede paa et tidligt Tidspunkt i den danske Kvar-
tærgeologis Historie var man klar over, at en overvejende
Del af de erratiske Blokke, der findes i vore Diluvialaflej-
ringer, stemmede overens med skandinaviske Bjergarter.
FORCHHAMMER omtaler dette Forhold i de fleste af de af
hans Skrifter, der angaa disse Dannelser, ligesom han an-
giver flere Omraader i Skandinavien, indenfor hvilke der
findes Bjergarter, løse Blokke i Danmark kunne paralleliseres
med¹⁾. Norske Blokkes Forekomst i Danmark omtales
senere for Vendsyssels Vedkommende af DEICHMANN BRANTH²⁾,
JOHNSTRUP³⁾ og KJERULF⁴⁾ og for en enkelt anden Loka-

¹⁾ FORCHHAMMER 1835. Danmarks geognostiske Forhold.

— 1842. Den skand. Rullestensformations Forh.
i Danm. (Skand. Naturf. 1842).

— — Sammenlign. af Rullestenenes Forh. (Be-
retn. Kgl. d. Vid. Selsk. Jubelfest 1842).

— — Om Theoriene for Dannelsen af det
øverste Jordlag (Dansk Ugeskr. 2 R., 2).

— 1847. Die Bodenbildung Schleswig, Holstein
u. Lauenburg.

²⁾ DEICHMANN BRANTH. 1876. Tidsskr. for pop. Fremst. af Na-
turvidenskaberne 5 R. 3 Bd.

³⁾ JOHNSTRUP. 1875. De geogn. Forhold i Jylland (Tidsskr. for
Landøkonomi).

— 1882. Om de geol. Forhold i Vendsyssel.

⁴⁾ KJERULF. 1878. Stenriget og Fjældlæren. 3. Udg. Kra. 1878.
Dansk geolog. Forening. Nr. 5.

litets Vedkommende af HELLAND¹⁾). Det var dog først ved »Danmarks geologiske Undersøgelse«s Tilbliven og den dermed paabegyndte systematiske Undersøgelse af Landet, at en rigeligere Indsamling af Blokke begyndte, hvorved man i det hele kunde blive i Stand til med nogenlunde Nøjagtighed at lære disse Blokkes Optræden, Udbredelse og øvrige Stilling til vort Diluvium at kende. Til efterfølgende Meddelelser om norske Blokkes Udbredelse paa Sjælland er Materialet ogsaa næsten udelukkende hentet fra det, der er bragt tilveje af Danmarks geologiske Undersøgelse, og som Hr. Statsgeolog Dr. K. RØRDAM velvilligst har givet mig Til-ladelse til at benytte.

Udenfor Sjælland er Spørgsmaalet om de norske Blokkes Udbredelse behandlet for det nordøstlige Fyn²⁾, Samsø og Helgenæs³⁾ og Anholts Vedkommende⁴⁾). Det er herved paavist, at der findes norske Blokke paa og omkring Helgenæs og den nordlige Del af Samsø, men ingen paa Samsø Sydland, ligesom der ikke paa de Egne af Fyn, der falder ind under det geologiske Kortblad Hindsholm, er paavist en eneste norsk Blok. Ifølge velvillig Meddelelse fra Dr. V. MADSEN findes de hist og her i den øvrige undersøgte Del af Fyn og ere langs Østkysten pletvis fundne som Strandsten mellem Nyborg og Lundeborg. — Paa Anholt er der fundet flere Eksemplarer af norske Blokke, og her som ved de øvrige Findesteder forekomme de oftest sammen med Blokke af baltisk Oprindelse.

Af de danske Landsdele har dog Sjælland en ganske særlig Betydning for dette Spørgsmaals Besvarelse, idet man, efter alt hvad der foreligger, her kan vente at finde Østgrænsen for det Omraade, indenfor hvilket Landisen har aflejret de Morænemasser, der medførte norske Bjergarter.

¹⁾ HELLAND. 1879. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. 21.

²⁾ N. V. USSING & V. MADSEN. 1897. Kortbladet Hindsholm (D. G. U. 1 R. Nr. 2).

³⁾ V. MADSEN. 1897. Kortbladet Samsø (D. G. U. 1 R. Nr. 5).

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

Ser man f. Eks. til Sverig, da er der saa vidt vides ikke i de Egne, der her nærmest kunde være Tale om, Halland og den vestlige Del af Skaane, fundet Flytblokke med Hjemsted i Norge. Fra de danske Øer Syd for Sjælland foreligger der kun yderst lidt Materiale, men i Litteraturen findes i hvert Fald en norsk Blok omtalt. Den er funden ved Nakskov af HELLAND¹⁾. Gaar man endelig til det nordtyske Lavland, da foreligger der fra den vestlige Del ikke faa Lokalteter med norske Blokke²⁾, men jo længere man kommer mod Øst, des sparsommere optræde de, og der kendes saaledes fra Mecklenburg kun ganske faa Forekomster. Ifølge GEINITZ³⁾ er der fundet »Zirkonsyenit« ved Zarrentin ved Mecklenburgs Vestgrænse; den norske Elæolitsyenit kendes kun i nogle Stykker fra ubekendt Findested, og Rhombeporfyr fra Kristianiaomraadet er funden ved Zarrentin, Kvitzow ved Schwerin og ved Warnemünde. Øst herfor er der endnu ingen Forekomster paavist. Derimod er der enkelte svenske Bjergarter, som kendes fra nordtyske Diluvialaflejringer, og hvis Forekomst viser omtrent samme Isbevægelsesretning som de østligst fundne, norske Blokke. Her skal blot nævnes, at der ved Eberswalde er fundet en Blok af Chasmopskalk overensstemmende med en Varietet fra Møsseberg i Vestergötland⁴⁾.

For Sjællands Vedkommende er Spørgsmaalet om de norske Blokkens Udbredelse tidligere behandlet for det Omraade, der falder ind under de geologiske Kortblade »Hillerød« og »Helsingør«⁵⁾. I Beskrivelsen hertil nævnes Fore-

¹⁾ A. HELLAND. l. c.

²⁾ Se V. MADSEN. 1895. Istidens Foraminiferer (Medd. fra D. G. F. Nr. 2), hvor Litteraturangivelse findes.

³⁾ F. E. GEINITZ. 1882. Beitrag zur Geol. Meckl. 4 (Arch. Ver. Nat. Meckl. 35).

— 1886. Beitrag zur Geol. Meckl. 8 (Arch. Ver. Nat. Meckl. 40).

⁴⁾ Katalog der von Prof. Dr. AD. REMÉLÉ beim internat. Geologen-Congress zu Berlin in 1885 ausgestellten Geschiebesammlung.

⁵⁾ K. RØRDAM. 1893. De geol. Forh. i det nordøstlige Sjælland (D. G. U. 1 R. Nr. 1).

komsterne: Ellekilde, Syvhøj (Hornbæk), Nakkehoved, Gillebjerg, Orebjerg, Salgaardshøj, Helenekilde, Liseleje, Klinten N. f. Hundested og S. V. f. Brederød samt endelig Frederiksborgeggen uden nærmere Lokalitätsangivelse. K. RØRDAM angiver, at nedre Moræneler overalt paa disse Steder træder frem under Diluvialsand og øvre Moræneler, henfører Blokkene til nedre Moræneler og paapeger, at hvor det øvre Moræneler dækker over de underliggende Lag, er der ikke truffet en eneste Blok af den norske Rhombeporfyr. Som fundne Stenarter anføres: Rhombeporfyr baade rent porfyritiske og mere mandelstenagtige Varieteter samt en enkelt Blok af Zirkonsyenit.

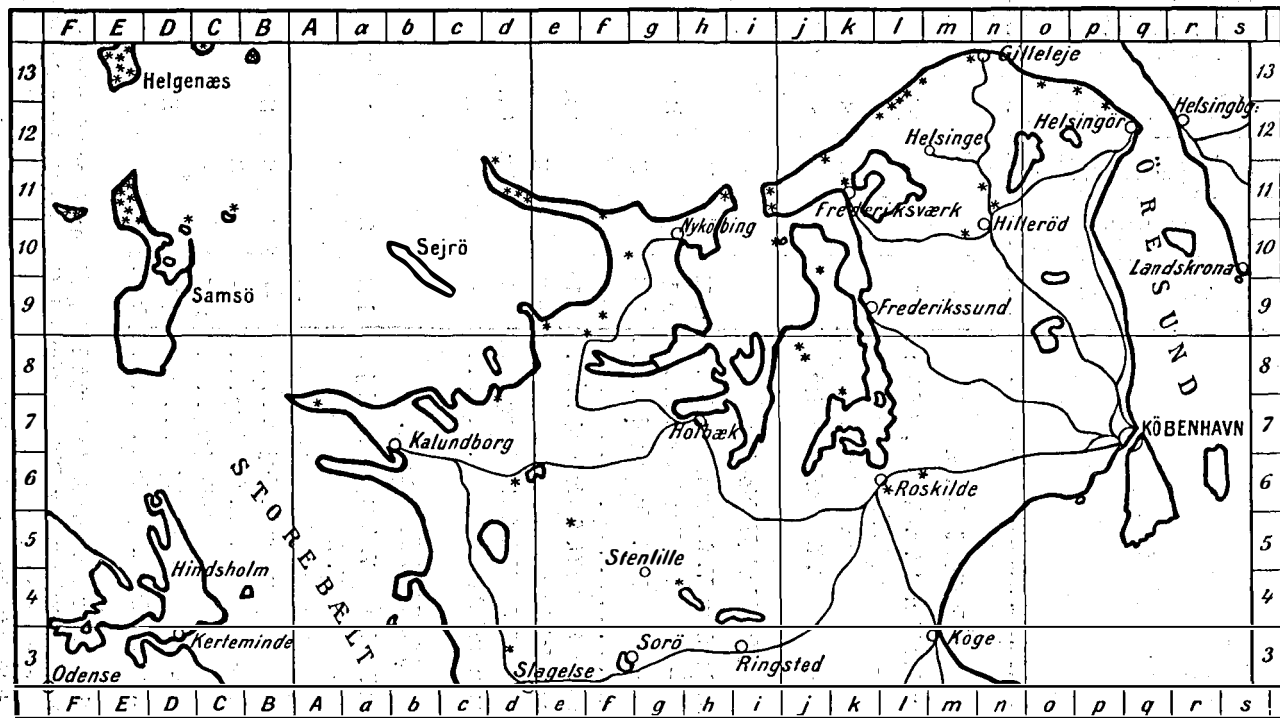
Det Omraade, hvorfra der — ved nærværende Meddelelses Fremkomst — er foretaget Undersøgelse og Indsamling af Blokke, omfatter den Del af Sjælland, der ligger Nord for en Linje, som gaar omtrent over Byerne: Slagelse, Sorø, Ringsted til en Mil S. f. Kjøge. Af Bjergarter med Hjemsted i Norge er der fundet¹⁾:

- Laurvikit (→Zirkonsyenit),
- Syenitporfyr med rhombiske Feldspathstrøkn,
- Rhombeporfyr med meget finkornet Grundmasse,
- — tæt Grundmasse,
- — udskilte Kvartskorn.

Findestederne ere med en *indlagte paa omstaaende Kortskitse og opførte paa efterfølgende Liste. Ordningen her er sket efter de geologiske Kortblade i 1 : 100 000 og indenfor disse efter Maalebordsblade (Generalstabens nyeste Inddeling er brugt).

Naar nu Spørgsmaalet bliver, hvor megen Betydning disse Fund have for Bedømmelsen af, hvorledes Isbevægelsen har været for det paagældende Omraades Vedkommende, da er det indlysende, at Betydningen vilde være størst, om

¹⁾ Foruden nogle „mandelstenagtige“ Porfyrvarieteter er der her udeladt en Del — muligvis norske — Tuffer, da Hjemstedsbestemmelsen for disse Blokke ikke er tilstrækkelig sikker. Medtagelsen vilde forøvrigt ikke vise væsentlig forskellig Udbredelse fra de her optagne Blokke.



Norske Blokke paa Sjælland.

Sted.	Maalebordsblad.	Laurvikit.	Syentporfyr med rhomb. Feldspathstrøkorn.	Rhombeporfyr med meget flinkornet Grundmasse.	Rhombeporfyr med tæt Grundmasse.	Rhombeporfyr med udskilte Kvartskorn.
<i>Kortblad Sejro.</i>						
Strandbredden SØ. f. Gniben, Odden . . .	d 11			S ¹⁾		S
— mell.Overby og Brokke- bjerg, Odden	—		S	S		
— S. f. Yderby, Odden . . .	—			S	S	
<i>Kortblad Nykjøbing.</i>						
Strandbredden V. f. Sonnerup Skov. . .	e 11		S			
— ved Korshage	h 11			S		
— N. f. Hundested	i 11		S			
Lynæs	—		X	X		
Grusgrav 300 ^m SØ. f. Hulehøj	f 10			Gr.		
Trinde Højbjerg	e 9		M			
Grusgrav 125 ^m NØ. f. Stenbjerg	f 9		Gr.	Gr.		
Marken ved Asnæs	—			M		
<i>Kortblad Hillerød²⁾.</i>						
Strandbredden SV. f. Salgaard Høj . . .	l 13	S				
— V. f. — — — — —	—		S			
— ved — — — — —	—					S
— udfor Orehøj	—		S	S		
— — L. Orebjerg	—		S			
— — Gillebjerg	m 13		S			
— ved Liseleje	j 12			S		
Kløften ved Helene Kilde	k 12			S		

¹⁾ Der er i denne Liste brugt Betegnelsen: S for Strandsten, M for løse Marksten, Gr. for Blokke, tagne i Grus og X, hvor Fundforholdene er ubekendte.

²⁾ Senere Fund, se Efterskriften.

Sted.	Maalebordsblad.	Laurvkit.	Syenitporfyr med rhomb. Feldspathstrøkor.	Rhombeporfyr med meget finkornet Grundmasse.	Rhombeporfyr med tæt Grundmasse.	Rhombeporfyr med udskilte Kvartskorn.
Frederiksværk	k 11				X	
Alholm	j 10			S		S
Marken ved Christiansminde	—			M		
Grusgrav i Freerslev Hegn	m 10			Gr.		
<i>Kortblad Helsingør.</i>						
Strandbredden V. f. Hornbæk (Syvhøj)	o 13			S		
— ved Ellekilde	p 13		S	S		S
— — Hellebæk	—			S		
<i>Kortblad Kalundborg.</i>						
Stold nær Havnsø	d 8			S		
Strandbredden S. f. Møllehøj, Røsnæs	A 7		S	S		
Agnso Overdrev	d 6		Gr.			
<i>Kortblad Holbæk¹⁾.</i>						
Grusgrav 1250 ^m VSV. f. Skjelling- sted	e 5			Gr.		
<i>Kortblad Roskilde¹⁾.</i>						
Kyndby	j 8			M		
Skrænt 250 ^m ØSØ. f. Skarndal Hus . .	—		M			
Grusgrav i „Klinten“ SV. f. Selsø . . .	k 8				Gr.	
<i>Kortblad Korsør.</i>						
Grusgrav ved Tudeaa NV. f. Brorup .	d 3		Gr.			

¹⁾ Senere Fund, se Efterskriften.

Blokkene over alt fandtes indesluttede i en Moræneaflejring. De fundne Blokke ere imidlertid ikke ved nogen af Lokalteterne tagne ud af Moræneler, og i det hele er det kun ved et ringe Mindretal af Findesteder, at vedkommende Geolog har taget Blokkene ud af de Diluvialaflejringer, hvori de have været indesluttede.

Som det fremgaar af Listen, er ved den overvejende Del af Lokalteterne Blokkene fundne som Strandsten. Her er det Spørgsmaalet, hvorvidt det kan anses for sikkert, at de rullede Strandsten stamme fra det tilgrænsende Diluvium og fra hvilken Moræneaflejring, hvis der er mere end en, eller om de kunne være bragte til Findestedet med Tang eller Drivis, eller om de i hvert Fald af Strømmen kunne være flyttede fra et andet Sted af Kysten, saaledes at denne Forflytning har haft nogen væsentlig Indflydelse paa den nuværende Udbredelse.

Det kan da først nævnes, at næsten overalt, hvor der er fundet norske Blokke som Strandsten, gaar Diluviet som Klinter ud imod Strandkanten, og tillige er det ofte Tilfældet, at netop »nedre Moræneler« kommer tilsyne i Strandkinten ved eller i Nærheden af disse Steder. Der er saaledes en stor Sandsynlighed for, at Blokkene stammer herfra, selv om Tilstedeværelsen ikke direkte er paavist. Hvad Spørgsmaalet angaar, om at Stenene kunde være bragte til Findestedet ved Tang eller Drivis, da er Muligheden herfor vel ikke udelukket, og fra andre Egne kendes Eksempler paa, at en saadan Bloktransport maa have fundet Sted endog efter en meget stor Maalestok¹⁾. Naar Talen derimod bliver om de her omhandlede Strækninger, Sjællands Nord- og Nordvestkyst, maa der gøres opmærksom paa, at om en saadan oversøisk Transport af Blokke hertil havde fundet Sted i nogen nævneværdig Udstrækning, saa vilde det være rimeligt, om der ogsaa fandtes norske Blokke paa den svenske Øresundskyst mellem Helsingborg og Kullen, da de findes ret hyppigt paa den ligeoverfor liggende Del af Sjæl-

¹⁾ A. JESSEN. 1897. I. c. pag. 8.

lands Kyst fra Hellebæk mod Vest, og da den Nordenstrøm, som skulde føre dem, netop gaar stærkest over mod Sverigssiden. Lignende Betragtninger kunne gøres gældende med Hensyn til det nordvestlige Sjælland, Samsø og Nordøstfyn. Medens der findes norske Blokke i stort Antal langs Sjællands Odde, ved Røsnæs, langs Fyns Østkyst Syd for Nyborg og omkring Samsø Nordland, saa er der ikke fundet en eneste Blok af sikker norsk Oprindelse hverken ved Sejrøes Kyster, paa Hindsholm, som dog har betydelige Kyststrækninger, eller langs Samsøs sydlige Del. Paa Øen Vresen i Storebælt er der ifølge velvillig Meddelelse fra Dr. V. MADSEN heller ingen norske Blokke fundet, skønt der her forekommer en overordentlig Mængde løse Strandsten.

De fremførte Forhold synes saaledes bestemt at tale imod, at oversøisk Bloktransport har været væsenlig bestemmende med Hensyn til de norske Blokkes Udbredelse langs de nævnte Kyster, men at deres Optræden som Strandsten falder sammen med Forekomsten inde i Landet.

Hvad angaar den Forflytning i Kystens Retning, som Kystdannelserne bestandig undergaa, da tale de anførte Kendsgerninger ogsaa imod, at den har medført nogen betydeligere Forandring af de oprindelige Forhold. Hvad der her kan spille en Rolle er egenlig kun, om en saadan Forskydning har ændret de østligste Forekomsters oprindelige Beliggenhed, men det kan da bemærkes, at netop i Nærheden af Forekomsterne Hellebæk, Ellekilde og Hornbæk gaar det nedre Moræneler temmelig højt i Dagen¹⁾ og danner Underlaget for de alluviale Stranddannelser, og det er hermed gjort sandsynligt, at de Blokke, der ere fundne her, have ligget omtrent udfor de diluviale Aflejringer, de ere udslemmede af. — I det hele kan man saaledes temmelig sikkert gaa ud fra, at Fundet af disse Blokke som Strandsten omtrent har samme Værdi, som hvis de vare tagne ud af selve Moræneaflejringerne.

¹⁾ K. RØRDAM. 1892. Saltvandsalluviet i det n. o. Sjælland (D. G. U. 2 R. Nr. 2).

Hvor der er mere end en Morænebænk i en Strandklint, udenfor hvilken der er fundet Blokke, kan det ikke med Bestemthed siges, fra hvilken af Morænerne disse stamme, og medens Forholdene i Nordøstsjælland vel tillader at antage, at de norske væsenlig høre hjemme i det nedre Moræneler, saa vise derimod Forholdene i Vest- og Nordvestsjælland, at de der i hvert Fald ikke udelukkende forekomme i nedre Moræneler¹⁾, men optræde sammen med Bjergarter, der ere hidførte med en baltisk Isstrøm.

Ved 7 Lokalteter ere Blokkene fundne i Grusgrave og ere enten tagne ud af selve Gruset eller tagne under saadanne Forhold, at det har kunnet anses for sikkert, at de stammede derfra. Nogle af disse Forekomster skulle omtales nærmere, da man altsaa her har bestemte Aflejringer at kunne henvise til for Paavisningen af, hvilke Horisonter Blokkene findes i, og da de paa de fleste Steder ere fundne sammen med Blokke af anden Oprindelse, og hvis Hjemsted kendes.

Lok. 300^m SØ. f. Hulehøj.

Denne Lokalitet, ved hvilken der er fundet en Rhombeporfyr, er beliggende tæt Nord for en temmelig stor Bugt, der under Littorinasænkingens Maksimum fandtes paa Ods herreds Vestside. Denne Bugt er næsten overalt omgivet af Rullestensgrus, der mod Nord danner en flad Slette. Den paagældende Grusgrav findes i et isoleret Grusparti, der dog hører sammen med den nævnte Slette, og viser i et 2,5^m (8') højt Profil med en Længde af over 30^m (100') vandrette, uforstyrrede Lag af Grus, der med forskellig Farvning lader Lagdelingen komme meget tydelig frem. Noget Morænedække findes ikke. Foruden den Rhombeporfyr, som haves herfra, er der fundet en Blok af Kinne-diabas samt en Østersø-Kvartsporfyr.

¹⁾ Der er i denne Afhandling gaaet ud fra, at det „nedre Moræneler“ paa Sjælland er den norske Moræne og ikke baltisk, en Antagelse, som dog ikke kan anses for bevist endnu.

Lok. 125^m NØ. f. Stenbjerg.

Denne Grusgrav ligger i et aasagtigt Grusbælte, der paa vedkommende Sted har Retningen SØ.—NV., og som paa en Strækning nøje følger Yderkrumningen af den mægtige Vold, der skiller Lammefjordsdalen fra Sejro Bugt. Angaaende Grusets Beskaffenhed paa selve Stedet er der ikke gjort nogen Optegnelse, men ved andre Punkter i samme Grusstrækning findes der lagdelt Sand og Grus uden nogen Morænebedækning. Sammen med de to norske Blokke, der ere fundne her, er der taget en Blok af Salt-holmskalk og af Grønsandskalk lig den fra Lælinge, hvilken Bjergart findes i meget stor Maalestok i enkelte Dele af Odsherred.

Lok. 1250^m VSV. f. Skjellingsted.

Her er funden en smuk Rhombeporfyre og en (norsk?) Tuf. Lokaliteten ligger umiddelbart N. for den store Aamose og bestaar af et ca. 10^m højt Profil, der kun indeholder Grus og Sand og — saa vidt det har kunnet ses for nedskredne Masser — med nogenlunde vandret Lagdeling. Foruden de nævnte Blokke er der her fundet:

Kinnediabas,
 Basalt (Skaane?),
 Graa Silurkalk (baltisk?),
 Colonusskifer (Skaane)¹⁾,
 Rød Silurkalk (Ramsåsa)¹⁾,
 Øvedssandsten (Skaane)¹⁾,
 Backsteinskalk (Østersøprovinserne),
 Prikket Flint (Kristiansstad).
 Bryozokalk,
 Grønsandskalk (Lælinge).

Lok. Tudeaa NV. f. Brorup.

Denne, den sydligste Lokalitet, hvor der hidtil er fundet norske Bjergarter paa Sjælland, ligger paa Sydsiden af

¹⁾ Bestemmelsen er velvilligst foretagen af Dr. K. A. GRÖNWALL.

Tudeaaens Dalgang, hvor Slagelse-Vørslev Banen skærer denne. Langs Aadalens Rand følger paa et Stykke en lav, aasformet Bakke med Retning NØ.—SV. Den bestaar mest af Grus, medens Omgivelserne ere Moræneler. Bakkens Grus dannes dels af vandrette, dels af stærkt hældende Lag, medens der tillige optræder aldeles usorterede Ler- og Grusmasser. Ved den flygtige Undersøgelse, der her er foretaget, er der ingen sikre baltiske Bjergarter fundet. At Materialet er ført til Stedet af en baltisk Isstrøm kan dog næppe betvivles.

Ved Klinten SV. for Selsø er der tæt udenfor en Grusgrav ud imod Røskilde Fjord fundet en Rhombeporfyr sammen med Grønsandskalk fra Lælinge og en Bredvadporfyr fra Dalarne. Det maa antages, at Blokkene stamme fra Grusgraven.

Endelig skal den Lokalitet omtales, der ligger i Freerslev Hegn SV. for Hillerød. Paa en stor Strækning N. og V. f. Hillerød bestaa de øverste diluviale Lag af Grus og Sand; det nedre Moræneler træder ifølge K. RØRDAM¹⁾ pletvis i Dagen, medens det øvre Moræneler enten mangler eller kun forekommer som et tyndt, dækkende Lag. Ind under dette Omraade hører Freerslev Hegn. — Om de nærmere Fundforhold vides intet bestemt, men i den angivne Grusgrav er der foruden en Rhombeporfyr fundet følgende Bjergarter:

Kinnediabas,
 Bredvadporfyr (Dalarne),
 Ålands Kvartsporfyr,
 Østersø Kvartsporfyr,
 Graptolitskifer,
 Silurisk Østersøkalk²⁾,
 Øvre silurisk Kalksten med *Chonetes striatella* og *Spirifera elevara*²⁾,

¹⁾ K. RØRDAM. De geol. Forh. i det n. o. Sjælland (D. G. U. 1 R. Nr. 1).

²⁾ Bestemmelsen foretaget af Dr. K. A. GRÖNWALL.

Øvre silurisk Kalksten med *Chonetes striatella* (Ramsåsa)¹⁾,
 Øvedssandsten (Ramsåsa, Øved ell. Klinta)¹⁾,
 Backsteinskalk (Østersøprovinserne),
 Arnagerkalk (?)¹⁾,
 Åhussandsten¹⁾,
 Prikket Flint (Kristiansstad),
 Bryozokalk,
 Faxekalk.

Forholdene ved de her fremdragne Lokalteter vise saaledes, at de norske Blokke ikke forekomme ene, men jævnlig ledsages af Bjergarter af baltisk eller skaansk Oprindelse eller i det hele af Bjergarter, som maa være hidførte af en baltisk Isstrøm. I Nordøstsjælland er der kun paavist en Lokaltet, hvor dette er Tilfældet, men i Nordvest- og Vestsjælland, hvor de norske Blokke optræde hyppigere inde i Landet, viser denne Sammenblanding af Bjergarter af nordlig og Bjergarter af østlig Oprindelse sig ret jævnlig. Den Vejledning med Hensyn til Isbevægelsen, som de norske Blokke give, bliver saaledes noget mindre sikker, end hvis de norske og de baltiske Blokke optraadte adskilte, i hver sin Moræneaflejring. I saa Fald vilde de norske Blokkes Optræden i en Aflejring i langt betydeligere Grad være bestemmende baade for Aflejringens Alder og Isbevægelsens Retning. Som Forholdet nu viser sig at være, ere de Morænedannelser, der stamme fra den norske Landis, derimod undergaaede Forstyrrelser efter deres Aflejring. Den baltiske Is har paa sin Vej over Sjælland efterhaanden løstrevet og blandet ind i sin Bundmoræne Dele af den underliggende norske Morænes Aflejringer og senere aflejret denne blandede Moræne længere mod Vest og Nordvest. Sammenblandingen er først lidt efter lidt bleven saa fuldstændig, at norske Blokke nu nogenlunde jævnlig kunne findes i de øverste Jordlag i det nordvestlige Sjælland, medens der i det østlige Sjælland kun er fundet ganske enkelte.

Der er altsaa samtidig foregaaet en Forskydning i

¹⁾ Bestemmelsen foretagen af Dr. K. A. GRÖNWALL.

vertikal og i horizontal Retning. Hvor meget den horizontale Forskydning har kunnet beløbe sig til, er vel vanskelig at sige. De østligste hidtil kendte Forekomster — paa Sjælland: Hellebæk og (inde i Landet) Freerslev Hegn, i Tyskland: Warnemünde — gøre det sandsynligt, at den norske Landis har bredt sig over hele Sjælland om ikke østligere. Rimeligvis tør man derfor i hvert Fald nok antage, at selv om fremtidige Undersøgelser vedblivende ville vise, at der ingen norske Bjergarter findes som løse Blokke i den østlige Del af Midt- og Sydsjælland, dette da ikke skyldes, at der ikke over disse Landstrækninger er blevet afsat Morænemateriale, der medførte de nævnte Bjergarter, men at disse Dannelser enten ere revne bort eller dækkes af en yngre Nedisnings Aflejringer.

København ¹⁰/₃, 1898.

Efterskrift.

Efter at foranstaaende Meddelelse om Forekomster for norske Blokke paa Sjælland var indsendt af Forf., er der gjort adskillige Fund, som have en Del Interesse, og som derfor her bør medtages. De paagældende Lokalteter ere indlagte paa Kortskitsen pag. 53.

I Frederiksborgegnen er der af Hr. Forstkandidat MELDAHL fundet to Rhombeporfyrer, som han velvilligst har overladt »Danmarks geol. Undersøgelse«. Den ene er funden ved Landevejen 2 Km. NØ. for Hillerød, den anden ved Landevejen SV. for St. Gripsø, 5 Km. N. for Hillerød. Begge maa antages at stamme fra Gruslagene, der gaa i Dagen paa de paagældende Steder. Der er ved disse Fund vundet yderligere Sikkerhed for, at norsk Morænemateriale er blevet spredt i hvert Fald saa østlig som til vedkommende Egn.

I Efteraaret 1898 gjordes der i Vilsted Aas 4,5 Km. ØSØ. f. Stenlille et Fund af særlig Interesse. Ligesom ved flere tidligere Fund viste det sig her, at Blokke af norsk og Blokke af baltisk Oprindelse forekomme Side om Side i

samme Aflejring. Findestedet er en Aaskulle, der hører til Køge Aasens Fortsættelse mod Vest, og som maa antages at være dannet under Afsmeltningen af den sidste, baltiske Isstrøm. — Foruden en Rhombeporfyr, som her fandtes, blev der taget Blokke af:

Ålands-Granit,

— Kwartsporfyr,

— Rapakivi-Kwartsporfyr¹⁾,

Østersø Kwartsporfyr,

Bredvadporfyr,

Andre Dalaporfyrer af forskellig Slags,

Granitporfyr fra Småland (Påskallavikporfyr),

Kinnediabas,

Rød Silurkalksten,

Jærnsandsten (Jura?),

Saltholmskalk og

Grønsandsten.

Forekomsten i denne Rullestensaas, hvis Materiale er ført til Aflejningsstedet fra ØSØ., viser saa direkte som muligt, at de norske Blokke, som her findes i en yngre Dannelse end den, de egentlig høre til, oprindeligt have været aflejrede i et østligere beliggende Omraade.

Tanken om, at der maatte forekomme Blokke af norsk Rhombeporfyr over den største Del af Sjælland, bestyrkedes saaledes ved dette Fund, og blev det i endnu højere Grad ved nogle Fund, der ved et Besøg den 13. Februar 1899 i dette Øjemed gjordes i Grusgravene Syd for Roskilde og ved Nymølle Grusgrav mellem Roskilde og Hedehusene Station. Fundforholdene paa de to Steder ere i Hovedsagen ens. Gruslagene, som Blokkene her findes i, stamme ikke som ved Vilsted Aas fra Afsmeltningsperioden for den sidste Isstrøm, men vare rimeligvis dannede forud for den sidste Isbedækning paa vedkommende Sted. Gruset er i Almindelighed dækket af Moræneler, som paa sine

¹⁾ »Kwartsporfyrartad rapakivi“, se Finlands geol. undersøkn. Beskrifning til Kartbladet Nr. 17 (Finstrom) og Nr. 21 (Mariehamn).

Steder i hvert Fald har en Mægtighed af 8^m, men som pletvis mangler, saa disse »nedre« Gruslag gaa i Dagen. Det er tydeligt lagdelt, men uden konstant Faldretning for Lagene. Som Regel kan det vistnok siges, at Kornstørrelsen er aftagende nedad. — Blokkene i Gruset bestaa næsten udelukkende af lidet karakteristisk Granit og Gnejs, Salt-holmskalk og Flint samt Grønsandsten. Af sedimentære Bjergarter ældre end Kridtet ses kun faa. Derimod fandtes der ved nævnte Besøg en Del Repræsentanter for baltiske Eruptiv-Bjergarter, ved Roskilde i rigeligt Antal, ved Nymølle kun faa Eksemplarer. Af Rhombeporfyre fandtes der ved Roskilde en og ved Nymølle to Blokke med smukt udviklede, rhombiske Strøkorn, desuden en Del mindre gode Eksemplarer og endelig Blokke af Porfyrtuf lignende den, der hyppigt ledsager Rhombeporfyren. — Af baltiske, kry-stallinske Bjergarter fandtes der bl. a Blokke af:

Ålands-Granit (i forskellige Varieteter),

— Rapakivi,

— Rapakivi-Kvartsporfyre,

Elfdalporfyre,

Bredvadporfyre.

Granitporfyre fra Småland (Påskallavikporfyre).

Desuden fandtes der Kinnediabas i stort Antal.

Saaledes som norsk Rhombeporfyre her er fundet Side om Side med baltiske Bjergarter, give disse Fund et velgrundet Haab om, at norske Blokke kunne findes betydeligt østligere paa Sjælland. Men f. Eks. for Strækningen mellem København og Køge maa det dog erindres, at tilgængeligt Materiale kun er tilstede i forholdsviis ringe Mængde, idet Gruslag her saa godt som fuldstændig mangle, medens Koncentrationen i store Bloksamlinger først begynder ved Hedehusene Station, efter at den Kalkryg er passeret, der omkranser Køge Bugt.

¹⁵/₂ 1899.