

Betydningsfulde Forekomster af Basaltblokke i Jylland.

Af
V. Milthers.

(Foredrag holdt ved det 18. skandinaviske Naturforskersmøde,
Khhvn. 1929).

Naar jeg har anmeldt dette Emne til Foredrag ved denne Lejlighed, er det, fordi jeg mente, at det skulde ikke være uden Interesse for skandinaviske Geologer at høre noget om, paa hvilken Maade det Materiale, Danmark har modtaget fra de skandinaviske Fjeldegne, optræder og kan paatræffes hos os.

Hvis jeg havde ventet med at opgive Æmnet for Foredraget indtil midt i Sommer, vilde jeg maaske have udvidet dets Ramme med Hensyn baade til Arten af Sten og til Udstrækningen af Omraadet, hvor de er fundne. Nogle Undersøgelser, som jeg i Sommer har foretaget med Hensyn til de skandinaviske Ledeblokkes Optræden og Fordeling i nogle af vore Kystegne, har nemlig vist mig, at visse Forhold, som jeg hidtil kun kendte fra Basaltblokkenes Optræden i Jylland, har større generel Gyldighed, end jeg tidligere havde tænkt mig. En Del af det, jeg har at sige om Basaltblokkene og deres Hjemsted Skaane, kan sikkert udstrækkes til ogsaa at gælde for andre Arter af Ledeblokke og de Omraader, hvorfra de stammer, ja til i det hele taget at gælde for den Maade, paa hvilken Blokkene fra et Hjemsted er spredt og kan forefindes i de kvartære Aflejringer.

Den skaanske Basalt og dens Forekomst som Blokke i

Danmark, Tyskland og Holland er særlig behandlet af Svenskeren EICHSTEDT, J. MARTIN i Oldenburg og VAN CALKER i Groningen. Fra deres og andres Undersøgelser vides, at Basaltblokke har en vid Udbredelse i de kvartære Aflejringer, og at de i visse Omraader forekommer i forholdsvis stort Antal.

For Danmarks Vedkommende ved vi, at Basalt kan findes overalt i Landet Vest for Øresund. Ikke blot i sidste Glaciertids, men ogsaa i ældre Aflejringer træffes den. Begge disse Forhold har den fælles med de fleste andre skandinaviske krystallinske Ledeblokke, der har kvartærgeologisk Interesse. Den eneste Form for Studiet af disse Ledeblokke, der har kvartærgeologisk Betydning, er da den, der tager Hensyn til Blokkenes Fordeling, d. v. s. deres større eller mindre Hyppighed inden for de Omraader, hvor Undersøgelser foretages. Det er med andre Ord kvantitative Undersøgelser, Vægten maa lægges paa, hvis man vil naa frem til yderligere kvartærgeologiske Resultater.

Som jeg nævnte før, er der Mulighed for at finde Blokke af skaansk Basalt i alle Egne af Danmark Vest for Øresund. I nogle Omraader er de sjældne, i andre kan man jævnlig finde Basaltblokke. Men især er der i Jylland to Omraader, hvor de i Følge mine Iagttagelser er overordentlig almindelige, saa almindelige, at man næsten aldrig behøver at søge forgæves efter dem i de Dynger af Sten, der er samlet sammen til større eller mindre Hobe fra omliggende Marker. De to Omraader tilhører hver sin Nedisningsperiode; det ene ligger langt uden for sidste Nedisnings Ydergrænse; det andet ligger umiddelbart bagved denne Grænselinje.

Det første Omraade ligger nogle Kilometer Øst for Ringkøbing Fjord og Nord for den store Hedeslette, der ledsager Skjern Aa og munder ud i Ringkøbing Fjord. I et betydeligt Omraade her har Mærkstenene afgjort baltisk Præg, medens norske Stenarter er yderst sjældne. I visse Dele af dette Omraade med baltiske Overfladesten er Basaltblokke overordentlig talrigt til Stede. Af andre baltiske Blokke, som særlig karakteriserer Blokselskabet, maa jeg nævne Påskallavikporfyr og Scolithussandsten. Mod Nord — i Nærheden

af det Sted, hvor Landevejene Ringkøbing-Herning og Holstebro-Skjern krydser hinanden — begrænses Omraadet med baltiske Marksten og den store Mængde Basaltblokke temmelig brat af et Omraade med en overvældende Mængde Marksten af norsk Oprindelse, medens Blokke af baltisk Herkomst er overordentlig sjældne. Forholdene viser, at der her har fundet et stærkt Skifte Sted af Tilførselsretningerne for Isstrømmene. Medens Overfladens Morænelag i Egnene Øst for Ringkøbing Fjord i overvejende Grad er af baltisk eller østlig Oprindelse, er Omraadet Nord derfor senere overskredet af Indlandsis, som er kommet hertil fra Nord. Begge Omraaders Overfladelag er ældre end sidste Interglacialtid, men hvor stor deres indbyrdes Aldersforskel er, vides der endnu intet om. Foreløbig er der dog ingen Grund til at antage andet; end at de tilhører en og samme Glacialtid, nemlig den næstsidste. Hvordan end Forholdet er i saa Henseende, saa virker Forekomsten af Basaltblokke stærkt med til at karakterisere de baltiske Overfladelag i Omraadet Syd for den nævnte Grænselinje.

Det andet Omraade med Basaltblokke, som jeg skal omtale, er langt mere omfattende og mere betydningsfuldt end Omraadet ved Skjern. Det ligger som før nævnt umiddelbart Øst for sidste Nedisningsgrænse i den sydlige Del af Jylland. Det er her hidtil fulgt paa den 100 km lange Strækning fra Hjøllund Station paa Silkeborg-Brande Banen til Hovslund Station mellem Haderslev og Aabenraa.

Den første Paavisning af den overvældende Mængde af Basaltblokke, som forekommer i dette Omraade, fandt Sted i 1907 i Forbindelse med den geologiske Kortlægning af Kortbladet Bække i Egnen ca. 20 km vestlig for Kolding. I enkelte større Dynger af Marksten fandtes indtil 40—50 Basaltblokke, nogle af disse af anselig Størrelse. Det lod sig hurtig paavise, at det Omraade, hvor den paafaldende Mængde Basalt var til Stede, havde sin Længdeudstrækning gaaende i Nord—Syd, medens Udstrækningen i Øst—Vest i den Egn, hvor de første fandtes (Bække-Verst), kun beløb sig til ganske faa Kilometer. Det viste sig ogsaa snart, at medens de første Fund var bleven gjort i et Omraade, der hid-

til var regnet for at ligge uden for sidste Nedisnings Grænse, strakte Basaltstrøget sig Syd for Vejle Aa adskillige Kilometer østpaa fra denne Grænse. Da Basaltblokkene overalt hørte til i de øverste Morænelag eller som spredtliggende Marksten, maatte hele Basaltstrøget være sammenhørende og stamme fra et og samme Isdække, der da altsaa maatte tilhøre sidste Glaciation. Vestgrænsen af Omraadet med Basaltblokke kom derved til at betegne en Minimumsgrænse for sidste Isdækkes Udbredelse i denne Del af Jylland, og Paavisningen af dette Strøg kom til at udgøre et vigtigt Led i Bestemmelsen af Nedisningsgrænsen her. Denne Grænse skærer Kolding-Esbjerg Jærnbanelinje ved Brørup Station, medens den udprægede Landskabsgrænse mellem det smaa-kuperede østjydske Landskab og det mere affladede vestjydske ligger ca. 10 km østligere og omtrent her falder sammen med Østgrænsen for det udprægede Basaltblokkestrøg.

Ganske svarende til Basaltens Optræden som Blokke i dette Omraade er Forholdene længere Syd paa ned igennem Sønderjylland. Forekomsten af disse Blokke kan ogsaa her medvirke ved Bestemmelsen af Nedisningsgrænsen; Østgrænsen for Blokkenes Optræden i talrig Mængde træffer man noget Øst for Jels, ved hvilken By der forekommer en Sørække, som viser, at et subglacialt Flodløb har naaet frem hertil i sidste Nedisning. Saadanne Sørækker (Tunneldale) kan ligesom Udbredelsen af Blokkene angive en Minimumsgrænse for sidste Isdækkes Udbredelse, men her i Sønderjylland maa den virkelige Grænse i Henhold til Basalternes Optræden dog drages adskillige Kilometer vestligere, nemlig Vest om Rødding og Gram, saaledes som H. ØDUM ogsaa ad anden Vej har paavist det.¹⁾

Da jeg i 1925 paabegyndte den geologiske Kortlægning af Kortbladet Brande, viste det sig hurtigt, at Basaltstrøget fortsatte sig langt længere mod Nord, end jeg tidligere havde antaget. Det naar her en øst-vestlig Udstrækning af indtil 15 km og breder sig maaske endnu længere nordpaa, hvorhen

¹⁾ H. ØDUM, 1927: Bemærkninger om Vestgrænsen for den sidste Nedisning i Nordslesvig. Meddel. Dansk geolog. Forening Bd. 7, S. 171.

Undersøgelsen endnu ikke er naaet. I den nordlige Del af det undersøgte Omraade ligger Basaltstrøgets Vestgrænse overalt bagved den Linje, som man paa Grundlag af Landskabsformerne maa betegne som sidste Nedisningsgrænse. Basaltblokkenes og de øvrige baltiske Blokkes Optræden her falder godt i Traad med hinanden. Basaltstrøgets Østgrænse ligger vist SØ f. Skjern Aas Udspring. Mere end 10 km vestpaa herfra strækker der sig en Tunneldal, hvis Vestende findes ved Hastrup Sø i Skjern Aas Dal. Blokkene optræder i dette Omraade paa mange Steder i meget stort Antal og i Form af saa store Blokke, som de oprindelige Basaltsøjlers Tykkelse gør det muligt. De optræder ligesom i den sydlige Del af Strøget fortrinsvis som Marksten, hørende til det allerøverste Morænelag paa Stedet. Deres Optræden her og muligvis videre mod Nord og Nordøst har i høj Grad øget Betydningen af de tidligere Fund i det sydlige Omraade. Forekomsten i det nordlige Omraade har nemlig yderligere fastslaaet Rigtigheden af den Opfattelse, at Blokkenes Transport hertil har fundet Sted i sidste Glacialtid, og Paavisningen har kendelig udvidet den Vifteform, efter hvilken Spredningen fra Hjemstedet i Skaane til Aflejringsstedet i Jylland er foregaaet.

Hvad nu Basaltstrøgets Østgrænse angaar, da falder den for den sydlige Halvdels Vedkommende sammen med den Israndslinje, som her udgør den mest markerede Landskabsgrænse mellem østjydsk og vestjydsk Landskab. Det er den samme Israndslinje, som videre mod Nordøst har sin Fortsættelse i den store, af HARDER¹⁾ paaviste Israndslinje Øst om Gudenaa og ud over Grenaa Halvøen. Medens denne Linje og den yderste Grænse for sidste Nedisning paa en lang Strækning igennem det sydlige Jylland følges nogenlunde parallelt, indtræder der noget Nord for Jelling en stærk Divergens, idet den østjydske Israndslinje her bøjer stærkt mod Øst. Medens Afstanden mellem de to Israndslinjer i den sydlige Del af Jylland gennemgaaende ligger omkring 10 km, naar den ud for Horsens op paa 25 km og er ud for Skan-

¹⁾ D. G. U. 2. Række Nr. 19.

derborg vokset til 35 km. Det er let her at paavise Tilstedeværelsen af en eller maaske flere Israndslinjer imellem de to, og det staar foreløbig hen som et uløst Spørgsmaal, om Basaltstrøget i sit videre Forløb mod Nord kun hører til imellem de yderste Israndsstillinger, eller om det indtager et bredere Bælte. For Forstaaelsen af det baltiske Isdækkes Udbredelse til Jylland kan Besvarelsen af dette Spørgsmaal muligvis faa en ikke uvæsentlig Betydning.

I nær Sammenhæng hermed kommer jeg nu til Omtalen af et andet Forhold, hvor jeg mener, der er Mulighed for, at Paavisningen af hele dette Strøg med Basaltblokke kan faa Betydning og lede ind paa Veje til at vinde en fuldere Forstaaelse af, ad hvilke Baner Indlandsisen er naaet frem til de Steder, hvor den sluttelig aflejrede sit medførte Materiale. Det drejer sig her bl. a. om, i hvilken Udstrækning en paaviselig Israndslinje betegner en Oscillation af Isranden eller kun er en Recessionslinje. Hvor der er Tale om et saa markeret Skifte i Stenindhold, som vi finder i det førnævnte Omraade Øst for Ringkøbing, kan der ikke herske Tvivl om, at der har fundet en indgribende Oscillation Sted. Ogsaa ved Østgrænsen af Basaltstrøget i Sydjylland antyder Ophøret af Basaltmængden, at der har fundet en Ændring Sted i Indlandsisens Tilførselsretning. Ad anden Vej har det ogsaa kunnet godtgøres, at Israndslinjen her er en Oscillationslinje, og at Oscillationen omfatter et ret betydeligt Tidsrum. Men selv om dette ikke, saaledes som Tilfældet her har været, kunde paavises ved Hjælp af Forekomsten af planteførende Lag, som er afsat under Oscillationen her, maatte Forskellen i Indhold af Basaltblokke henholdsvis Vest og Øst for Linjen vise det. Hvor et Skifte i Blokindhold i Lighed med dette kan konstateres i Forbindelse med en Israndslinje, maa denne betegne en ændret Retning i Isens Tilførsel.

Der maa efter al Sandsynlighed have fundet en Tilbagevægning og derefter en fornyet Fremvægning af Isranden Sted i Forbindelse med en Ændring af Isens Bevægelsesretning. Kun derved bliver det muligt at forstaa Ophøret af

Basaltmængden paa det Sted, hvor Terrænforholdene betegner, at en ny Israndslinje optræder.

Men nu mener jeg i Sommer at have gjort den Erfaring, at Forholdene ved Basaltstrøgets Østgrænse ikke i den Henseende er et enestaaende Tilfælde, men at saadanne Oscillationslinjer ogsaa kan paavises andre Steder ved Hjælp af Ledeblokkene. Ved Optælling af Ledeblokke blandt Strandsten ved Kystklinter langs Storebælt og andre Kyster i tilstødende Egne har jeg nemlig i Sommer set, at der her er Steder, hvor der findes en lignende zonemæssig Fordeling af Ledeblokke som Fordelingen af Basaltblokke i det omtalte Omraade i Jylland. Der kan paavises Zoner, hvor Morænernes Indhold af Ledeblokke har en ganske særlig og karakteristisk Sammensætning, der er udpræget forskellig fra Sammensætningen i Zonerne foran og bagved.

I Sammenhæng hermed skal jeg nævne, at det derved er muligt ad denne kvantitative Vej at afgøre, hvilke Israndslinjer paa hver Side af et Farvand som Storebælt og hvilke Landskabsbælter mellem Israndslinjerne der hører sammen. Vi har her et Middel ved Siden af andre til at følge Forløbet af Landets Frigørelse fra Isen ved Istidens Slutning. Afgørelsen heraf er imidlertid kun en enkelt Side af dette Spørgsmaal.

Et andet Udbytte, som kan vindes ad en saadan kvantitativ Undersøgelses Vej, er, at Paavisningen af slige Vekslinger i Blokindholdet tillige aabner Adgang til at komme paa Spor efter de Ændringer i Strømretningerne, som Indlandsisen øjensynlig har undergaaet i Løbet af en Glaciationstid. Vor Viden herom er, selv i grove Træk, endnu overmaade mangelfuld, og den nævnte Vej er vistnok den eneste, ad hvilken den kan forøges. I denne Forbindelse er det ogsaa af Vigtighed at have Opmærksomheden henvendt paa Basalten, der i det store og hele hører til de sjældne blandt Ledeblokkene, men hvis hyppige Forekomst i visse Strøg netop derved kan faa sin særlige Betydning. De kan ved denne deres Optræden give Mulighed for Opstillingen af visse Ledezoner inden for den geografiske Fordeling af det Materiale, som Indlandsisen har ført med fra Skandinavien, og

dens Forløb. I den Henseende danner det omtalte Basaltstrøg i Jylland efter min Opfattelse et godt Forbillede, og det vilde være af den allerstørste kvartærgeologiske Betydning, om der kunde paavises Strøg af lignende Art i andre Dele af det skandinaviske Nedisningsomraade.

Jeg kan ikke undlade tilsidst at gøre opmærksom paa den Interesse, der maaske kunde være knyttet til en petrografisk Undersøgelse af de forskellige Basalttyper, der optræder blandt Blokkene. EICHSTEDT og MARTIN har vist, at der som Blokke forefindes Basalttyper, som ikke kendes faststaaende i Skaane. Det kunde maaske i den Forbindelse have Interesse, om der med Hensyn til Typerne af Bjergarten kunde paavises konstante Forskelligheder mellem Blokkene i de ældre og dem i de yngre Istidsaflejringer. Petrografer, som vilde foretage en saadan Undersøgelse, vil nu let kunne finde Materiale dertil i langt større Omfang, end man tidligere har haft.
