

Har han Ret heri, er Sagen dermed afgjort; Disloceringen af Møens Klint kan da ikke skyldes Trykket af en Indlandsis.

Hvorledes skal man tænke sig Bygningen af Undergrunden i Danmark? DEECKE og andre tyske Geologer, der har beskæftiget sig med Bygningen af Undergrunden i Pommern, antager, at der fra Smaaland gaar en Hoved-Brudlinie med Retning omtrent N.—S. langs med Bornholms Østkyst ind i Oder-Mundingen. Vest for denne skal Undergrunden i Pommern bestaa af langstrakte Flager, der begrænses af, hvad Tyskerne kalder hercyniske, men som man bør kalde skaanske Brudlinier (med Retning NV.—SØ.), da denne sidste Benævnelse har Prioriteten; nogle af disse Flager, deriblandt de, der danner Rügen, hælder imod SV., andre, deriblandt den, som ligger SV. for Strelasund, mod NØ. At Danmarks Undergrund maa være gennemsat af skaanske Brudlinier, antydes af, at Formationsgrænserne adskillige Steder har samme Retning. GAGEL har godtgjort, at der ved Heide i Holsten findes nord-sydlig Brudlinier. At Brudlinier med denne Retning spiller en Rolle i Bygningen af Jylland og andre Ægne i Danmark, er allerede antaget af FORCHHAMMER.

I Skaane har Hoved-Brudlinierne Retningen NV.—SØ., men der findes dog ogsaa mange Brudlinier med andre Retninger: næsten V.—Ø., VNV.—ØSØ., SV.—NØ. og N.—S. Lignende Brudlinie-Retninger maa man vente at træffe i Danmark. Naar Beliggenheden af de danske Brudlinier skal bestemmes, bør man sikkert i mange Tilfælde lade sig vejlede af Dislokationerne i vore Klinter. Man bør dog næppe tænke sig, at alle Dislokationerne i en Klint fortsætter sig ned i den faste Stenjordskorpe; de er sikkert et Fænomen, der for en stor Del er knyttet til Jordlagene ovenpaa denne. Naar det tangentielle Tryk i Jordskorpen bliver saa stort, at denne brister, og den ene Flage skyder sig noget op over den anden og trykker dennes Side ned, maa de overliggende løse Jordlag blive klemte. Der opstaar da i dem Overskydninger, som hælder imod Bruddet i Jordskorpen, og som kommer til Syne i vore Klinter. I Sammenhæng hermed henlede Taleren Opmærksomheden paa P. J. HOLMQUISTS Bidrag till diskussionen om den skandinaviske fjällkedjans tektonik¹⁾, hvori Billederne S. 66 illustrerede en analog Proces.

Hr. Hintze stod i Dag i en ny og ukendt Situation, den at være enig med Hr. MADSEN med Hensyn til Opfattelsen af i hvert Fald en Del af vore Klinter som dannede rent tektonisk, medens han i tidligere Diskussionsaftener for Aar tilbage havde

¹⁾ 1901. Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd. 23, S. 55.

staaet som ene Forkæmper for det tektoniske Element paa en Tid, hvor MADSEN endnu hyldede Dannelsesmaaden ved Istryk; stærkest var Modsætningen maaske kommet frem ved Diskussionen om Ristinge Klint; denne var i Aften kun blevet nævnt rent en passant, hvorfor det kunde være af Interesse at faa en bestemt Udtalelse fra Indlederen, om han nu ogsaa fuldt ud betragtede denne Klint som tektonisk dannet.

Medens Foredragsholderen i det foregaaende Møde særlig havde behandlet Røgle Klint, havde han i Aften, hvor han stod som Indleder i en Diskussion, foruden den meget interessante historiske Oversigt over adskillige Forhold, Spørgsmaalet vedrørende, hovedsagelig fæstnet sig ved Møens Klint, hvor han dog havde været nødsaget til særlig at bygge sin Opfattelse paa de gamle PUGGAARD'ske Profiler, samt paa de smaa Indlæg, HINTZE hidtil havde maattet indskrænke sig til at publicere. Med fuld Anerkendelse og dybeste Beundring for de af PUGGAARD i sin Tid foretagne Undersøgelser, som ingen i højere Grad end Taleren var i Stand til at nære, maatte han dog pege paa, at man kun med Varsomhed kunde benytte det af PUGGAARD givne teoretiske Profil, som Hr. MADSEN i Aften havde lagt til Grund for sine Betragtninger, hvad han nærmere paapegede ved Sammenligning med egne Profiler for enkelte Partiers Vedkommende. Naar Spørgsmaalet om Dannelsesmaaden for vore Klinte skulde diskuteres i Almindelighed, var Møens Klint iøvrigt den mindst egnede at føre frem til Drøftelse, idet denne, som paavist af Taleren, og som det synes anerkendt af Indlederen, var dannet i postglacial Tid, hvorved paa Forhaand enhver Mulighed for Dannelse ved Istryk var udelukket.

Selv om Taleren var enig med Hr. MADSEN i at betragte Røgle Klint som tektonisk dannet, saa han ikke ganske, hvad det var, der efter det af Foredragsholderen givne Profil af Klinten, havde ført denne bort fra sin tidligere Opfattelse af Isen som Agens. Profilet selv, der som nævnt af Foredragsholderen, ikke var noget ægte Profil, da det ikke var tegnet i Strykningsretningerne, var paa Grund heraf vanskeligt diskutabelt; paa et enkelt Punkt havde Foredragsholderen knyttet to Lagserier til hinanden gennem en mægtig Luftsaddel; det forekom Taleren, at Forholdene paa dette Sted lige saa let lod sig forklare gennem en simpel Overskydning, der vilde stemme bedre med hvad han mente at kende fra vore tektonisk forstyrrede Klinte; thi i disse mente han ikke at kende slige Buer, hvis Indtegnning paa adskillige Profiler, f. Ex. Møens Profiler, beroede paa det Fejlsyn, der ved Klintens Overfladeform bragtes ind i ikke fra rigtigt Standpunkt tegnede Profiler. Men naar MADSEN ved den ene

Ende af Klinten vilde knytte Lagserierne til hinanden gennem en Luftsaddel, hvis eneste Berettigelse var, at der paa dette Sted ikke var konstateret nogen Overskydning i de løse Jordlag, forstod Taleren ikke ret, hvorfor de to store Lagserier ved Profilets modsatte Ende ikke tænktes knyttede sammen gennem en nedadvendende Fold, strækkende sig ned under Havets Overflade, men at Forholdene her i Stedet forklaredes gennem Antagelsen af et Hovedspring, der, som bekræftet af Indlederen, ikke paa noget Punkt var konstateret i Lagene: Taleren saa saaledes i det fremsatte Profil kun lidet, der tvang til Overgang fra Is-tryks- til tektonisk Teori; langt bedre havde han forstaaet, om Forholdene i Ristinge Klint havde ført Hr. MADSEN over til Talerens Opfattelse.

Hr. Nordmann skulde i Anledning af Hr. HINTZES Bemærkninger om, at den paa Mødet ophængte Tegning af Røgle Klint ikke kunde betragtes som noget Profil, bemærke, at selv om denne Tegning — saaledes som af Hr. MADSEN fremhævet — egentlig kun viste hvad man saa ved en Betragtning af Klinten fra Søen, saa gengav den dog ganske godt de geologiske Forhold i Røgle Klint. Taleren mente ikke, at det vilde være muligt at efterkomme Hr. HINTZES Krav om at tegne Klinten i Lagenes Strygningsretning, det vil sige projicere Lagene ind paa et Plan vinkelret paa de maalte Strygninger, thi disse var ingenlunde indbyrdes parallelle, men varierede fra N. 30° V. til N. 70° V., ja Strygningen af det store Tellinaler-Parti midtvejs i Klinten danner i det store og hele en stump Vinkel med Strygningen af flere af de andre Tellinaler- og Morænelerflager. Hr. HINTZE stillede sig lidt skeptisk til Berettigelsen af at tegne nogle af Grænselinierne (Dislokationsfladerne) mellem Lagene krumme, men Taleren hævdede netop, at de maalte Hældninger for Grænsefladerne, der blev stejlere nedad mod Klintens Basis, berettigede til en saadan Fremstilling. Taleren skulde ikke nærmere opholde sig ved, om det Spejlbillede, som Kvartærlagene dannede af hverandre paa hver sin Side af et bestemt Sted i Profilet, skyldtes en Fold³⁾ eller et Spring, men vilde blot hævde, at hvis det var en Fold, saa maatte han i dens tilsyneladende Dybtgaaenhed se et Bevis for, at Forstyrrelserne i Røgle Klint skyldtes Tektonik. Efter Talerens Anskuelse ligger nemlig den omtalte Fold tæt ved Sidetrykkets Angrebepunkt paa Klinten, og en saa stor nedadgaaende Fold kunde — hvis Taleren havde forstaaet de af Hr. MADSEN omtalte Forsøg rigtigt — ikke dannes umiddelbart ved Angrebepunktet, naar en Indlandsis sammenskyder de mere eller mindre overfladiske

³⁾ ikke at forveksle med den af Hr. HINTZE omtalte Luftsaddel.

Dannelser ved at bevæge dem hen over et fastliggende Underlag.

Hr. E. M. Nørregaard mente, at det vilde være af Betydning at faa oplyst, om saadanne dislocerede Klinter er et almindeligt forekommende Fænomen, og om de kun findes i nedisede Omraader eller ogsaa uden for disse; derpaa vistes i Lysbilleder en Del Klint-Profilen fra Long Island (MYRON L. FULLER: The Geology of Long Island, New York. U. S. Geolog. Survey. Profess. Paper 82), hvor man saa dels foldede Diluvial-Lag, dels Lag med ganske flade Forkastninger, ganske lignende dem fra Røgle Klint. Long Island har været dækket af Is fra samtlige amerikanske (d. v. s. 4) Nedisninger. Taleren mente, at dersom man ikke kunde paavise saadanne dislocerede Klinter uden for nedisede Omraader, var det sandsynligt, at Isen havde spillet en Rolle ved Dannelsen; findes lignende, kvartære Dislokationer i Egne, der ikke har været dækket af Is, maatte de kunne paavises i Løss- og Flod-Aflejringer m. m., men Taleren havde ikke kunnet finde saadanne i Litteraturen. Dislokationerne i Klinterne i det sydbaltiske Omraade og paa Long Island har en forholdsvis ringe Udstrækning og er derfor antagelig ikke særlig dybtgaaende, og paa intet af Stederne har man kunnet paavise store Forkastninger i de underliggende, ældre Lag, der kunde foraarsage Dannelsen af de ovennævnte Klinter som et sekundært Fænomen. Antog man, at alle Klinter af Røgle Klint-Typen var dannet ved tektoniske Dislokationer, vilde man i Kvartær-Perioden (Glacial- og Postglacial-Tiden) faa vel rigeligt med Dislokationer. Taleren ønskede oplyst, om man i Egne, hvor man ordentligt havde undersøgt Dislokationer (f. Eks. i Bjergværker) havde Dislokationer med saa varierende Strygnings-Retning som hos de sydbaltiske, kvartære; i Skaane f. Eks. gaar Springene fra samme Perioder alle i samme Retning.

Hr. Victor Madsen henledede Hr. NØRREGAARDS Opmærksomhed paa, at de talrige i Skaanes prækvartære Dannelser paaviste Dislokationer havde lige saa forskellige Strygningsretninger som de danske, kvartære Dislokationer.

Overfor Hr. HINTZE fremhævede Taleren, at da han 1903 undersøgte Ristinge Klint, fandt han ingen Grund til at fravige den Johnstrup'ske Anskuelse, at Dislokationerne skyldtes Istryk. De hældede alle i omtrent samme Retning, i Gennemsnit mod S. 37° Ø., og denne Retning, der altsaa var den, hvori Trykket havde virket, passede godt med den, hvori man maatte antage, at Indlandsisen her havde udøvet sit Tryk. I de vestlige Cyprinaler-Forekomster i Ristinge Klint optraadte Cyprinaleret som løsrevne Masser i Moræneleret, hvilket kun kunde skyldes Ind-

virksomheden af en Indlandsis. Anderledes er Forholdene i Røgle Klint; her hælder Dislokationerne i det østlige Parti og Dislokationerne i de vestlige Partier imod hinanden. Aflejringerne i det østlige Parti følger paa hinanden i modsat Orden af den, hvori de forekommer i de vestlige Partier; Lagrækkerne danner ligesom Spejlbilleder af hinanden, saaledes som Hr. NORDMANN fremhævede det. Da Taleren vanskelig kunde tænke sig, at de Fænomener, som denne Klint frembød, kunde fremkomme ved et Istryk, havde han underkastet Istryk-Teorien en kritisk Vurdering, hvis væsentligste Resultater var fremsatte i Indledningen til Diskussionen, og som havde ført ham til den Anskuelse, at Disloceringen af Klinerne ikke kunde skyldes Trykket af en Indlandsis, men derimod maatte være et tektonisk Fænomen, et Resultat, der egentlig ikke var blevet bestridt af nogen af dem, der havde taget Ordet i Diskussionen. Som Taleren havde berørt i Indledningen, kunde det dog i Praksis være vanskeligt at afgøre, om de Lagforstyrrelser, man iagttog i en Klint, skyldtes Indvirkningen af en Indlandsis eller om de var tektoniske. Taleren ansaa imidlertid Dislokationerne i Ristinge Klint for at være tektoniske.

Den af Taleren ved Foredraget om Røgle Klint benyttede Tegning gav en mere objektiv Fremstilling af de iagttagne Fakta, end noget konstrueret Profil kunde gøre. Vil man fremstille et saadant, maa man projicere paa et Plan, vinkelret paa Strygningsretningen; men ved Røgle Klint er der den Vanskelighed, at Lagenes og Dislokationsfladernes Strygninger har forskellige Retninger paa de forskellige Steder i Klinten, og at Dislokationerne er skæve Flader, saa at de ikke har samme Strygning foroven og forneden. Man kunde naturligvis benytte Middelretningen, men der var én Vanskelighed til. Hvad enten man vilde anbringe det Plan, paa hvilket man vilde fremstille Billedet af Klinten, foran denne eller bagved denne eller skærende denne, var det umuligt med Sikkerhed at afgøre, hvorledes Lagenes og Dislokationsfladernes Hældning i dette Plan vilde være. Det kunde derfor kun blive et Fantasibillede, man fremstillede, men et saadant havde langt ringere videnskabelig Værdi end den af Taleren benyttede Tegning. Derimod vilde det have Værdi at tilvejebringe et Kort i stor Maalestok, f. Eks. i 1:1000, over Klinten og indlægge Dislokationerne paa dette, men Taleren var meget tilbage for de store Bekostninger, som dette Arbejde vilde medføre.

Taleren vilde ikke gaa med til at sammenknytte Lagrækkerne paa begge Sider af »Synklinalpunktet« ved en nedad vendende Fold; da Antagelsen af en saadan ikke forekom ham for-

enelig med Klintens Bygning og med Lagrækkernes Udvikling paa dette Sted.

Mødet den 15. Marts 1915.

Hr. Amanuensis **I. E. Hede** fra Lund holdt Foredrag om Skånes Colonus-Skifer og

Hr. **J. P. J. Ravn** om Cenoman-Kridt paa Bornholm.

Mødet den 29. Marts 1915.

Hr. **Knud Jessen** holdt Foredrag om Maglemose i Grib Skov. Foredragets Indhold vil blive offentliggjort i Danmarks geolog. Undersøgelses Skrifter.

Mødet den 26. April 1915.

Hr. **E. M. Nørregaard** holdt Foredrag om mellemiocæne Blokke fra Esbjerg. Meddelelsen vil blive trykt saavel i Danmarks geolog. Undersøgelses Skrifter som i Meddelelser fra Dansk geologisk Forening.

Derefter afholdtes

Ordinær Generalforsamling.

Efter at Hr. **C. Hammer** var valgt til Dirigent og havde erklæret Generalforsamlingen for lovlig, aflagde Formanden, Hr. **Victor Madsen**, Beretning om Foreningens Virksomhed i det forløbne Aar, hvorefter Kassereren, Hr. **C. Malling**, fremlagde Regnskabet. Hr. **A. Jessen** kritiserede en Del Punkter af dette, navnlig Anbringelsen af forskellige Poster. Efter nogen Diskussion mellem d'Hrr. Jessen, Malling, Hintze, Milthers, Hammer og Ottesen, og efter at Berettigelsen af Kritiken og de som Følge deraf foreslaaede Forandringer var indrømmet, godkendtes Regnskabet. Dernæst valgtes Hr. **V. Milthers** til Formand og, efter nogen Diskussion, d'Hrr. **O. B. Bøggild**, **V. Nordmann**, **C. Malling** og **E. Nørregaard** til Medlemmer af Bestyrelsen.

Frøken **Ulla Starcke** ønskede ikke Genvalg.

Til Revisorer genvalgtes d'Hrr. **C. Hammer** og **C. Ottesen**, og til Foreningens Repræsentanter i Udvalget for Naturfredning d'Hrr. **N. Hartz**, **V. Hintze** og **A. Jessen**.
