

# Oversigt

over

## Dansk geologisk Forenings Møder og Ekskursioner fra Januar til December 1929.

### Mødet den 14. Januar 1929.

Hr. H. Ødum gav en Meddelelse om et nydannet Jordfaldshul, der Natten mellem 14. og 15. November 1928 var opstaaet paa Grdr. LAURITS LARSENS Ejendom paa Sengeløse Mark, ca. 300 m SØ f. Klevehøj (et Par km S for Sengeløse By). Hullet ligger paa jævn Mark og var ved Besøget, et Par Dage efter dets Opstaaen, 2 à 2,5 m bredt og 1,75 m dybt. Grunden bestaar øverst af Moræneler; Kalkens Overflade ligger 17—18 m under Terrænet.

Hr. E. Schønning gav en Oversigt over de islandske Svovllejers geologiske Forhold og Svovlets Betydning i den islandske Historie.

### Mødet den 28. Januar 1929.

Hr. Victor Madsen gav en Beretning om Etna's sidste Udbrud November 1928. Indholdet af Foredraget findes i udvidet Skikkelse gengivet i VICTOR MADSEN: Etnas Udbrud i November 1928. „Naturens Verden“ 13. Aarg. 6. Hefte. Juni—Juli 1929.

Derefter afholdtes

### Ordinær Generalforsamling.

Efter at Dirigenten, Hr. C. HAMMER, havde erklæret Generalforsamlingen for lovlig indvarslet, fremlagde Formanden, Hr. O. B. Bøggild, Beretning om Foreningens Virksomhed i det forløbne Aar. Kassereren, Hr. Sigurd Hansen, fremlagde Regnskabet, som godkendtes. Hr. J. P. J. Ravn ønskede i Tilknytning til dette Punkt paa Dagsordenen at vide, om den Sum, som Foreningen aarlig stiller til Raadighed for Udvalget for Naturfredning, var vedtaget paa en Generalforsamling, da han fandt det urigtigt, hvis dette ikke var Tilfældet.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Paa denne Forespørgsel kunde der i Øjeblikket ikke gives Svar. Et senere foretaget Eftersyn i Bestyrelsesprotokollen viste, at paa et Møde 13. Maj 1905 mellem Bestyrelserne for Naturh. Forening,

Derefter genvalgtes Hr. BØGGILD til Formand og d'Herrer SIGURD HANSEN; A. ROSENKRANTZ, V. NORDMANN og HELGE GRY valgtes til Medlemmer af Bestyrelsen.

Revisorerne, d'Herrer C. HAMMER og C. OTTESEN genvalgtes.

Derefter fremkom Formanden med et Forslag fra Bestyrelsen, gaaende ud paa at nedsætte Kontingentet for de studerende til 3 Kr. aarlig. Forslaget vandt Anklang, og Generalforsamlingen gav delvis sin Tilslutning, men da det krævede en Lovændring, maatte den endelige Beslutning tages paa en ekstraordinær Generalforsamling.

### Mødet den 18. Februar 1929.

Hr. V. Nordmann refererede Resultaterne af den amerikanske Ekspedition til Mongoliet, hovedsagelig paa Grundlag af ROY CHAPMAN ANDREWS: On the trail of Ancient Man. New York & London 1926, og af adskillige geologiske og palæontologiske Meddelelser i „American Museum Novitates. Published by the American Museum of Natural History. New York City“. Foredraget var ledsaget af Lysbilleder.

Derefter afholdtes

### Extraordinær Generalforsamling.

Efter at Dirigenten, Hr. C. HAMMER, havde erklæret Generalforsamlingen for lovlig og beslutningsdygtig, da mere end  $\frac{1}{5}$  af Foreningens postalt indenbys Medlemmer var tilstede, fremlagde Formanden, Hr. O. B. Bøggild, Bestyrelsens Forslag til en Ændring af Lovenes § 13 første Punktum, saaledes at dette fremtidig kom til at lyde:

Kontingentet er 6 Kr.; for Studerende og indtil 2 Aars Kandidater ved Universitetet og den polytekniske Lærestanstalt dog 3 Kr.

Efter en Del Diskussion for og imod blev Forslaget vedtaget med 33 Stemmer mod 6.

Hr. V. Nordmann gav derefter en meget kort Oversigt over Naturfredningsudvalgets Oprindelse og Virksomhed siden 1905. D. G. F. havde i adskillige Aar ydet et aarligt Tilskud paa 25 Kr. til Dækning af Udvalgets Udgifter, men da disse i de senere Aar var voksede betydeligt, havde Udvalget i 1928 anmodet de tre naturhistoriske Foreninger, om hver at yde 100 Kr. aarlig. Dette havde D. G. F.'s Bestyrelse indvilget i under Forudsætning af, at de to andre ogsaa efterkom Anmodningen. Ved den i Januar 1929 afholdte ordinære Generalforsamling havde Hr. J. P. J. RAVN under Diskussionen om Regnskabet forespurgt, om

Botanisk Forening og Dansk Geologisk Forening blev det bl. a. vedtaget, at „Komitéen (o: Naturfredningsudvalget) maatte fuldstændig bestemme sin Forretningsorden, dog saaledes, at den kun i ganske ubetydelig Grad lagde Beslag paa Foreningernes Pengemidler“. Derimod ses det ikke, at nogen Generalforsamling nogensinde har udtalt sig om Størrelsen af Tilskuddet til Udvalget; men ved at godkende de forskellige Regnskaber har Forsamlingerne jo samtidig anerkendt de paa disse opførte Tilskud til bemeldte Udvalg. Red.

Beslutningen om de 25 Kr. Tilskud i sin Tid var truffet af en Generalforsamling, i hvilket Tilfælde en saadan ogsaa burde træffe Bestemmelse om Tilskuddets Forhøjelse. Som Følge af denne Forespørgsel havde Bestyrelsen nu besluttet at sætte en Drøftelse af Tilskuddets Størrelse paa Dagsordenen for derved at erfare Generalforsamlingens Mening. Taleren vilde personlig anbefale Forhøjelsen, da Foreningens Kasse godt kunde bære en saadan Udgift.

Hr. J. P. J. Ravn ønskede gerne at vide, hvad man gav sine Penge ud til, og han havde i den Anledning gennemgaaet Udvalgets Aarsberetninger siden 1906 for at finde de Sager, hvor Udvalget havde opnaaet Resultater af geologisk Betydning; dette var efter hans Mening ikke mange.

Hr. Axel Jessen, der er en af Foreningens Repræsentanter i Udvalget og havde haft Sæde i det i adskillige Aar, fremhævede Vanskelighederne ved Fredning af geologiske Objekter. Han paapegede, at foruden til Fredningen af saadanne havde Foreningens Repræsentanter ogsaa medvirket ved Fredningsspørgsmaal, hvor den geologiske Side af Sagen ikke var den eneste Anledning til Fredningen, men henstillede forøvrigt til Forsamlingen, at man ikke paa det nuværende Tidspunkt kom ind paa en nøjere Drøftelse om Udvalgets Stilling i det hele.

Hr. Ravn ønskede ogsaa kun en Drøftelse af Tilskuddets Størrelse.

Hr. Bøggild fremhævede, at de 100 Kr. aarlig betyder en stor Udgift for Foreningen, og at Byrderne er ulige fordelte, naar man tager Naturhistorisk Forenings langt større økonomiske Bæreevne i Betragtning. Han mente dog, at man skulde bevilge de 100 Kr. for et Aar.

Dirigenten spørger, om nogen har noget at indvende herimod. Da dette ikke var Tilfældet, hævdedes Generalforsamlingen.

#### **Mødet den 4. Marts 1929.**

Hr. K. Jessen talte om Mors i postglacial Tid og Bjørnen i Danmark. Indholdet af Foredraget findes i udvidet Stand behandlet i Talerens to Afhandlinger: Senkvartære Studier fra Mors og Bjørnen (*Ursus arctus* L.) i Danmark, der begge er trykte saavel i dette Hefte (S. 253—286), som i D. G. U. 4. Række Bd. 2, Nr. 5 og 6.

#### **Mødet den 25. Marts 1929.**

Hr. Victor Madsen holdt et af mange Lysbilleder illustreret Foredrag om sin Rejse gennem U. S. A.

Til dette Foredrag kunde hvert Medlem medtage en Gæst.

#### **Mødet den 15. April 1929.**

Hr. S. A. Andersen meddelte nogle

Nyere Iagttagelser over Afsmeltingens  
Forløb paa Sjælland.

Foredragsholderen indledede med at henvise til de nyere Arbejds-  
metóder, han havde bragt i Anvendelse ved en Undersøgelse af de

fluviatile Aflejringer inden for Susaaens Vandomraade, og som var meddelte i et Foredrag i Foreningen d. 13. Nov. 1925. Arbejdsmetoderne tog Sigte paa at bestemme Smeltevandets Strømningsretning og Vekslingerne i denne ud fra Aflejringernes Tekstur og den Højde, hvortil de uforstyrrede Aflejringer naaede, og mente at have opnaaet visse betydningsfulde Resultater angaaende Afsmeltningens Forløb i den nævnte Egn. Senere havde Foredragsholderen foretaget lignende Iagttagelser over det meste af Sjælland, og nogle af disse var af Betydning for Afgørelsen af en Række Tvivlsspørgsmaal.

Sjællands Udvikling i Afsmeltningstiden maatte stadig anses for at være utilstrækkelig kendt, selv om man havde konstateret en Mængde Forskelligheder i Landskabsformerne, Morænernes Sammensætning og Ledeblokkenes procentvise Fordeling over Øen. Ligeledes var Hovedtrækkene i Isens Bortsmeltning og Isbevægelsens skiftende Retninger nogenlunde bestemt fastlagt, men sikre Iagttagelser, der utvetydigt viste Afsmeltningens Forløb, har hidtil manglet.

Isbevægelsens Retning er allerede bestemt ud fra Orienteringen af Randmorænebuerne. Mere direkte er den blevet bestemt ud fra Skurestriber, der er paatruffet i det østlige Sjælland (København—Roskilde, Køge, Stevns og Faxe) og et Sted ved Eskildstrup, Syd for Sorø (Medd. Dansk geol. Foren. Bd. 6, Nr. 22, S. 17). Ogsaa Drumlins giver Retningen. Foruden den veludviklede 2—3-dobbelte Række fra Stenlille til Kløveshøj, Øst for Tissø (D. G. U. 1. Rk., Nr. 8, S. 40), maa de lange, flade Bakkerygge Vest for Haslev opfattes som Drumlins, ligesom Landskabet Syd for Lammefjorden er tydeligt drumlinsagtigt. Smeltevandet har hovedsagelig løbet i Isbevægelsens Retning, hvorfor de lange Aasstrøg ogsaa angiver denne. Saaledes især Køgeaasen, Næstvedaasen og Vordingborgaasen, der løber fra Vordingborg over Holsteinborg og V om Slagelse til Ruds Vedby. I Nordøstsjælland angives Retningen af Uglestrupaasen mellem Roskilde og Holbæk, Langebjerg ved Hedehusene og Havreholm- og Hornebyaasene Vest for Helsingør.

Isbevægelsens Retning kan desuden bestemmes ud fra ensidige Indlag af Moræneler i uforstyrrede Smeltevandsaflejringer eller ved ensidige Opskydninger af Aflejringerne.

Derefter omtaltes Afsmeltningens Forløb i Almindelighed paa Sjælland. Medens en fremadrykkende Isrand svulmer op og bliver stejl, vil en tilbagesmeltende Isrand aflades og efterhaanden gaa over til død Is, d. v. s. Is, der ikke bevæger sig paa aviseligt, og til sidst gaar en ofte flere km bred Zone inden for Isranden over til at blive stilleliggende, medens Isen inden for denne Zone stadig glider fremad. Denne Grænselinie vil det være muligt at fastlægge i flere Tilfælde, og det synes, som om de af MILTHERS paaviste Israndslinier for en stor Del er opstaaede eller anlagte langs denne.

Et tydeligt Bevis for, at Afsmeltningen har haft et saadant Forløb, har man i Plateauleret, der optræder som flade Bakker paa de højeste Bakkepartier. Bassinerne, hvori dette Ler er aflejret, maa have været

begrænset til alle Sider af den døde Israndszone, og denne maa i nogle Tilfælde antages at have været op imod 100 km bred.

Lige saa vigtige Vidnesbyrd afgiver Aasene, idet deres uforstyrrede Lag gaar op til betydelig Højde over Omgivelserne og saaledes maa være aflejrede mellem Vægge af Is, der ikke har bevæget sig „paavise- ligt“. Forekomsten af oppressede Lag i Aasenes Basaldel — VICTOR MADSENS saakaldte Beta-Lag — har i en Række Tilfælde foranlediget MILTHERS til at opfatte gamle anerkendte Aase som en Slags Endemoræner, en Opfattelse, som Foredragsholderen bestemt maatte tage Afstand fra, da de for Størstedelen er opbyggede af uforstyrrede Smelte- vandsaflejringer, og paa saadanne kan Betegnelsen *Moræne* ikke anvendes. MILTHERS's nylige Tolkning af de østfynske, klassiske Aase som Randmoræner (Medd. Dansk geol. Foren. Bd. 7 (1928) S. 187), for- anledigede Foredragsholderen til at fremkommè med nogle Bemærknin- ger om Afsmeltningen i Østfyn, da Spørgsmaalet om de sjællandske Aa- ses Dannelse vilde staa og falde med den for de analogt opbyggede fyn- ske Aase antagne Forklaring. MILTHERS anvender ogsaa her Betegnelsen Endemoræne om lagdelte Dannelser, der oftest er uforstyrrede og kun lokalt er opskudte og indeholder Moræneler. De uforstyrrede Aflej- ringe naar ogsaa her op til en betydelig Højde over Omgivelserne, saaledes at der under deres Dannelse maa have ligget død Is paa begge Sider af Aasene. Hertil kommer, at Endemoræner maa findes paa Bakketoppene, men Aasene følger her — ligesom Aasene i Almin- delighed — tydelige Dalsænkninger, der mod Øst svinger om i sydøstlig Retning. Isen, der har bevæget sig mod Nordvest op over Østfyn, saa- ledes som MILTHERS har iagttaget, er blevet hæmmet i sin Bevægelse af Kverndrup-Bakkepartiet, hvorved Retningen af Smeltevandsstrøm- mene (og Isstrømmen) Nord for dette er blevet vestlig og sydvestlig, vinkelret ind paa de fynske Alpers Randmorænebuer. I Læ af Kvern- drup-Bakkepartiet er Afsmeltningen gaaet meget hurtigt for sig, og der er opstaaet en isdæmmed Sø i Lavningen ved Stenstrup, endnu me- dens den afsmeltende Is har ligget som en død Ismasse i Odense Aa Lavningen. Allerede for ca. 30 Aar siden har VICTOR MADSEN ved Under- søgelser af den isdæmmede Sø konstateret dette Forhold. I den døende og døde Ismasse er Aasene aflejrede af Smeltevand, der har strømmet gennem denne i en Bue norden om Kverndrup-Partiet.

De sjællandske Forhold viser det samme. Mogenstrup Aasen, som MILTHERS før har anset for en Slags Endemoræne, bestaar af uforstyr- rede Lag, aflejrede af en Smeltevandsstrøm, som i over 50 m's Højde over det nuværende Hav har strømmet paa langs over Aasen mellem to døde Isvægge. Lignende Forhold gør sig gældende ved de andre Aase, f. Eks. Køgeaasen. Uglestrupaaasen ligger ogsaa paa langs gennem en Dalsænkning og er uforstyrret, men indeholder groft Materiale. Den aflejrende Smeltevandsstrøm har lidt nordligere søgt mod Nordvest parallelt med Aasen. I Skuldelevaaasen aftager Kornstørrelsen fra groft, storstenet Grus i Aasens Sydende til fint Sand i dens Nordende, saa-

ledes at MILTHERS's Angivelse af Smeltevandsstrømmens Retning er blevet bekræftet ud fra en Bestemmelse af Kornstørrelsen. Ligesom Uglestrupaasen opfattes Havreholm- og Hornebyaasene af MILTHERS som Endemoræner, men de er utvivlsomt Aase. S f. Havreholmaasen træffes saaledes fritskyllede Blokke, i selve Aasen groft Grus over sten-frit Sand i uforstyrrede Lag, i Aasens Fortsættelse mod N træffes ved Pandehave Aa finere Sand og nordligst ved Dronningemølle sten-frit Ler. MILTHERS's Israndslinie her synes saaledes at være, hvad man kunde kalde en Smeltevandsstrøm-linie. Mindre klare er Forholdene ved Hornebyaas, der i højere Grad er opbygget af groft, usorteret Materiale, men den følger ogsaa en tydelig Dalsænkning, som Smelte-vandet har fulgt.

Angaaende Røsnæs bemærkede Tal. til Slut, at han havde bestemt Retningen af den aflejrende Smeltevandsstrøm, tæt vest for Kalundborg, til at være nordvestlig, og i Gruset var der indlejret Moræne fra Syd. Da Sandbakkerne paa Sydsiden af Røsnæs blev aflejrede, har der været levende Is i Kalundborg Fjord. Om der samtidig, saaledes som MILTHERS formoder, har været levende Is paa Halvøens Nordside, er vel nok muligt, i al Fald har der sikkert været Is, der for en stor Del eller helt har været død.

#### I den paafølgende Diskussion udtalte

Hr. V. Nordmann en meget stærk Kritik af Foredragsholderens Anskuelser. Han vilde i og for sig ikke opponere imod den Omstændighed, at de paa væsentlige Punkter stod i Modstrid til den Opfattelse, man hidtil havde haft af Fænomenerne, men imod at Foredrgh. ikke gav nogen tilstrækkelig indlysende Begrundelse for Tydningen af sine Iagttagelser. Foredrgh. gav saa at sige kun Konklusionerne, men forholdt Tilhørerne Præmisserne, hvorfor hans Fremstilling ofte blev ganske uforstaaelig. Tal. henledte Foredrgh. Opmærksomhed paa de bueformede Bakkerygge omkring Centraldepressionerne Kalø- og Ebeltoft Vig (skildret af HARDER i D. G. U. 2. R. Nr. 19) og mellem Ødis og Stepping SSV for Kolding. Disse Bakker, der hovedsagelig bestaar af lagdelt, ofte ganske uforstyrret Materiale, kunde dog paa ingen Maade kaldes Aase i alm. Forstand; selv om man maaske ikke kunde kalde dem Randmoræner, saa var de dog Ækvivalenter for saadanne.

Hr. S. A. Andersen svarede, at han kendte de paagældende Egne fra kortvarige Besøg og fra Litteraturen.

#### Mødet den 29. April 1929.

Efter Indbydelse fra Geografforeningen deltog Medlemmer af D. G. F. i Geografforeningens Møde 29. April, hvor Professor Fr. Weis holdt Foredrag om *Vore Heder* (se FR. WEIS: Betragtninger over Hedejordens Værdi til Opdyrkning. Medd. fra Dansk Skov-

forenings Gødningsforsøg. VIII. Dansk Skovforenings Tidsskrift 1929, og samme: Om Hedejordens Egenskaber og Metoder til dens Opdyrking. Hedeselskabets Tidsskrift Nr. 16 og 17. 1929).

### 12. Maj 1929. Ekskursion til Vestsjælland.

Fra Kbhvn. H. Kl. 9<sup>11</sup> (billigt Søndagstog), i Holbæk Kl. 10<sup>49</sup>. Derfra kørte man under Ledelse af Statsgeolog V. MILTHERS i Biler til Kundby, hvor man i de „hatformede“ Bakker saa stejlt oppressede Gruslag, og videre til Saltvandsalluviet i Svinningevejle. Paa Grund af den knappe Tid og den vanskelige Adgang naaede man ikke helt frem til de Steder, hvor Strandskaller opgraves i Export-Øjemed. Efter at have spist Frokost i Jyderup, besteg man Bjergsted Bakker og skuede ud over den foran Randmorænen liggende „Hedeslette“ i Retning af Saltbæk-Vig; derfra kørte man Øst om Tissø, hvor man saa en Terrasse, til Ruds Vedby, hvor man saa godt udviklede Allerødlag mellem Øvre og Nedre Dryasler, og hvor Hr. S. A. ANDERSEN demonstrerede en Del af de af ham paaviste, ca. 100 Aarsvarv i Issø-Leret med deres Underafdelinger af „Døgnvarv“.

Efter at have drukket Kaffe fortsatte man over Jyderup til Knabstrup, hvor man besøgte en lille Lokalitet med paleocæn Mergel (løse Flager i Morænen); derimod maatte man af Mangel paa Tid opgive de planlagte Besøg saavel i Knabstrup Teglværksgrav som i Hanerup ved Regstrup, paa hvilket sidstnævnte Sted den paleocæne Mergel nu udnyttes af det store nordvestsjællandske Mergelselskab.

Hjem fra Holbæk Kl. 18<sup>31</sup>, i Kbhvn. Kl. 20<sup>12</sup>.

### 2. Juli 1929. Ekskursion til Røsnæs.

Lørdag Aften den 1. Juni samledes 11 af Deltagerne i Kalundborg, medens de resterende 5 først stødte til ved Nostrup Søndag Fm.

Søndag Kl. 8 tog man under Statsgeolog V. MILTHERS Ledelse med Biler fra Kalundborg til Lerchenfeld og Stensbjerg ved Kallerup, hvor man besaa Profiler i Grusgrave i „Plateaubakker“, afsatte i Issøer ved Istidens Slutning. Derfra kørte man til Kallerup Teglværks Lergrav, hvor der saas Profil i varvigt Ler, afsat i en Issø. Herfra kørte man tilbage gennem Morænelandskabet ved Kallerup og Egnen SV derfor, hvor man spadserede over de fremtrædende Randmorænebakker og ved Musbjerg saa et Profil i typisk Morænegrus. Sænkningerne mellem de høje Grusbakker er beklædt med Moræneler. Derfra videre med Bilerne til Nostrup, hvorfra man fortsatte til Fods til Røsnæshalvøens Sydkyst, der fulgtes til Timeglasklint Vest for Kongstrup. I Klinten saas oppressede Lag af Plastisk Ler med temmelig nye Skred, samt af Moræneler og Diluvialsand. — Her spistes den medbragte Frokost.

Fra Kongstrup kørte man over Ulstrup omtrent til Røsnæs Gaard. Turen gik derfra til Fods til Nordkysten, som fulgtes til

Fyret, og man besaa dels Kystklinterne, dels Strandstenene, som udviser store Forskelligheder i Henseende til Ledeblokkenes Fordeling.

Efter at have drukket Kaffe hos Fyrmesterens forsattes til Fods over Røsnæs Gaard til Sydkysten mellem Vindekilde og Helvedesklint, hvor der ligesom V for Kongstrup er opskudte Lag af tertiært Ler og glaciale Lag; navnlig traadte nogle bueformede, molerlignende Lag smukt frem i Klintprofilet SV for Snogekær Gaard. Herfra gik man tilbage til Bilerne og kørte til Kalundborg, hvor man spiste Middagsmad forinden Tilbagereisen til København; Ankomst hertil Kl. 23<sup>07</sup>.

### Mødet den 25. August 1929.

I Anledning af det 18. skandinaviske Naturforsker-møde, som afholdtes i København i Dagene 26.—31. August havde D. G. F. indbudt de i Sektionen for Geologi og Mineralogi indtegnede Deltagere i Naturforsker-mødet til en selskabelig Sammenkomst med Souper i Restaurant Nimb's Selskabslokaler. Formanden, Hr. O. B. Bøggild, bød Velkommen, hvorefter Professor C. F. Kolderup fra Bergen takkede paa Gæsternes Vegne. Senere talte Hr. V. Hintze for de skandinaviske Gæster.

### 15. September 1929. Ekskursion til Hälsingborgs-Eggen.

Fra Kbhvn. H. Kl. 7<sup>00</sup>. Efter Ankomsten til Hälsingborg spadserede man under Ledelse af Hr. Lektor GUSTAF TROEDSSON til en Byggegrund i Sra Storgatan, hvor der i den ved Forkastning dannede Klint, Landborgen, som skiller den lavere liggende Del af Byen fra den højere, saas et stort, smukt Profil i ildfast Ler (Keuper) overlejret af rhätisk Sandsten med fluvial Struktur.

Derfra kørte man med Automobil nordpaa til Dompäng N for Allerum, hvor man befinder sig omtrent midt i den store Skaal, hvori Skånes Rhät-Liasdannelser er aflejrede, og man træffer da her de yngste Dannelser indenfor denne Formation (se AXEL LINDSTRÖM, 1880: Beskrifning till Kortbladet Engelholm. S. G. U. Ser. Aa. Nr. 76, S. 13—14). Paa Stedet saas nu kun nogle smaa, lidet dybe Sandgrave i marint Liassand, men tidligere har her været et Profil med mange Plante- og Molluskfossiler, særlig Ammoniter (se A. G. NATHORST, 1910: Les dépôts mésozoïques précétoisés de la Scanie. Geol. Fören. Stockholm Förh. Bd. 32, S. 493, 504 og 509—10). Derfra kørte man til Rekarökroken ved Kysten af Skelderviken, hvor man saa nedre kambrisk Kvartsitsandsten direkte overlejrende Grundfjeldet (Jerngneis), se „Kortbladet Engelholm“ S. 11; Kvartsiten var gennemsat af Diabasgange.

Efter at have spist den medbragte Frokost i Arildsläge kørte man til Nyhamnsläge, hvor man paa Stranden og i den lave Klint saa Øvre Graptolithskifer gennemsat af en Gang af Kongadiabas. I Silurskiferen er foruden Graptolither ogsaa fundet Brachio-



poder og Triboliter. Videre mod S til Margretheberg ved Högnäs, hvor man saa hældende Lag af ildfast Ler (Keuper) med Kullag, overlejret af rhätisk Sandsten. Aflejringerne er gennemsatte af Spring. — Derfra kørte man tilbage til Hälsingborg, hvor Ekskursionen opløstes.

(Se endvidere UNO SUNDELIN, 1925: Hälsingborgstraktens geologiska Historia. Særtryk af: Hälsingborgs Historia. Heri findes Billeder fra nogle af de af Ekskursionen besøgte Steder).

#### **Mødet den 2. Oktober 1929.**

D. G. F.'s Medlemmer var sammen med Geografforeningens Medlemmer indbudte til et Møde, der afholdtes i Universitetets fysiologiske Institut, hvor dansk Konsul paa Java, Hr. Q. Bosz, holdt Foredrag om Java og dets Vulkaner. Foredraget var ledsaget af Lysbilleder og levende Billeder.

#### **Mødet den 28. Oktober 1929.**

Hr. Victor Madsen talte om Spanien og Marokko. Foredragsholderen gav først en Oversigt over de to Landes geologiske Bygning og meddelte dernæst sine Indtryk fra Geologkongressen i Madrid 1926 og den dermed forbundne Ekskursion til Marokko. Foredraget blev illustreret med talrige Lysbilleder.

#### **Mødet den 4. November 1929.**

Hr. Statsgeolog, Dr. V. Tanner fra Helsingfors holdt et af Lysbilleder illustreret Foredrag — af hvilket han selv har givet nedenstaaende Referat — om

Några synpunkter angående de senkvartära nivåförändringarna i Fennoskandia.

Med anledning av FRIDTJOF NANSEN's arbete *The Strandflat and Isostasy* (Videnskabselskabets Skrifter. I. Mat.-Naturv. Klasse. 1921. Nr. 11. Christiania 1922) hade föredragaren underkastat de forntida strandbildningarna vid Fennoskandiska ishavskusten en revision i naturen. Därvid hade framgått, att den s. k. *tapes*-linjen sammansättes av tvenne individuella, upplyftade isobasytor, *c* och *b*. Sedan strandbildningen vid *ytan c* kommit till utbildning, lyftes de under jordskorpans positiva egenrörelse upp från sitt ursprungliga läge och starkare längre inåt land än ute vid kusten. Samtidigt vandråde landvegetationen ut på den torrlagda littoralzonen. Härefter inträffade en stigning av havsytan (troligen till följd av världshavets vattenökning vid landisarnas avsmältning under det postglaciala värmeoptimet). Havstranden översvämmades och strandvegetationen (*torv*) nedbäddades nu under marina littoralavlagringar. Genom den positiva, kontinuerligt fortgående men retarderade egenrörelsen hos

jordskorpan lyftes därefter även det nya abrasionssystemet **b** upp från sitt ursprungsläge. Strandytan **e** lutar därför nu starkare utåt landhöjningsområdets periferi än ytan **b**, vilken senare skär ytan **e** vid 27,64 m. ö. h. Detta är en generell regel för hela Fennoskandia.

Med tillämpning av isostasiprincipen blev det efter denna upptäckt möjligt att framställa ett isostatiskt spektrum av landhöjningen i Fennoskandia. Detta erhålles genom att i ett koordinatsystem, där absissan angiver landhöjningshastigheten och ordinatan strandbildningarnas höjd över havet, serier av strandbildningar från en mångfald lokaler införas såsom ordinator, utgående från den punkt på ledlinjen för tapes-nivån (**b** & **e**) i koordinatsystemet, vars höjd sammanfaller med seriens i naturen observerade tapes-strandbildnings höjd över havet. Strandbildningarnas projectioner ordna sig härvid i koordinatsystemet till lutande punkträckor, vilka giva räta ledlinjer för olika strandytor. Bland de senare ha vissa strandytor visat sig vara särskilt väl framträdande och rikligt belagda med observationer. Förhållandena i naturen (avlagringarnas förvittringsgrad, erosionsfenomen) giva vid handen, att varje högre belägen yta är äldre än den närmast nedanför belägna strandytan. Varje högre belägen yta lutar vidare mot landhöjningsområdets periferi starkare än den närmast lägre belägna strandytan.

Strandens läge vid en viss tid bestämmes av två huvudslag av rörelser: 1) jordskorpans egenrörelse (eller rörelser) och 2) havsytans rörelse. Stödjande sig på de ovan anförda förhållandena och det av empirin påtvingna faktum; at jordskorpans egenrörelse under senkvartär tid tenderat til ett minimum utåt landhöjningsområdets periferi, hade föredragaren approximativt beräknat även beloppen för havsytans eustatiska oscillationer och dess läge under ett vart av de skeden, som angives av de mest framträdande, upplyftade gamla strandytorna. I ett särskilt diagram återgävos havsytans eustatiska oscillationer, motsvarande transgressioner och regressioner.

Efter en speciell undersökning kunde föredragaren vidare konstatera, att de av ØYEN i Norge uppställda, paläontologiskt karakteriserade etageras (*portlandia-myra*) övre gränser sammanfalla med vissa bestämda av de av föredragaren inom Fennoskandia härledda, allmänt företrädda och av kraftiga strandbildningar utmärkta isobasytorna. De geografiska och de marina paleontologiska vittnesbörden om utvecklingen efter den sista nedisningen samla sig sålunda till en helhetsbild.

Principiellt synes sålunda landhöjningsproblemet vara att betrakta såsom löst ur genetisk synpunkt för Fennoskandias kustområden vid Ishavet och Atlanten, och de olika isobasytornas lägen kunna på ett enkelt sätt deriveras från varandra.

Emellertid förefinnas anmärkningsvärda avvikelser från den isostatiska regelmässigheten. Inom Fennoskandias kustområden kunde föredragaren sålunde på några ställen konstatera, att den isostatiska

harmonin blivit maskerad av diskontinuerliga dislokationer. Sådanna ställen upptäcker man lätt genom att med tillhjälp av det isostatiska spektret analysera de lokala serierna av stranbildningar. I några fall har orsaken till diskontinuiteterna kunnat geologiskt påvisas, och har det då framgått, att de framkallats genom postuma utlösning av latent spänningar av orogenetisk natur i litosfären. Även en annan omständighet stör den primära isostatiska helhetsbilden. Genom noggranna undersökningar på finska sjöplatån har konstaterats, att de successiva isobasyornas isobaser med kontinuerlig krökning skära varandra inom områden av regional omfattning. Detta tyder på, att en verklig förskjutning av epeirokinetiska epicentrum ägt rum under landhöjningen. Ett sådant förhållande kan efter vår kunskap om det geologiska utvecklingsförloppet ej bringas i överensstämmelse med isostasiprincipens grundförutsättningar. Måhända reflektera företeelserna ett tredje slag av rörelser hos litosfären, vilka deltagit i gestaltningen av den postglaciala nivådeformationen, nämligen rörelser av naturen plissement de fond (ARGAND), måhända framkallade genom rörelser i geoplasmat (PENCK). Utvidgade undersökningar äro av nöden förrän man kan giva denna företeelse vetenskaplig form. — Dylika omständigheter giva vid handen, att nivåförändringsproblemets behandling gestaltat sig vida svårare, än vad man ursprungligen förestället sig.

Såsom generelt omdöme om förhållandena uttalade föredragaren, att man av det nu föreliggande iakttagelsesmaterialet påtvingas den uppfattningen, att det epeirogenetiska fenomenet i Fennoskandia utgör en summa av olika, delvis komplexa rörelser, men att den isostatiska rörelsen, framkallad av litosfärens strävan att efter isbelastningens försvinnande i Fennoskandia etablera ett mot de nya tryckförhållandena svarande jämviktsläge till omgivningarna, genomgående varit bestämmande för den epeirogenetiska processens gestaltning. Vid homotaxin av de marina biogena ävensom de andra transgrederade, bl. a. arkeologiska avlagringarna från postglacial tid giva därför de indikationer, som lemnas av de gamla strandytorna, både god vägledning och kontroll.

I den paafølgende Diskussion mindede

Hr. Niels Nielsen om GREGORY's iagttagelser i Skotland og forespurgte, om ikke diskontinuerlige Bevægelse kunde tænkes at have grebet ind i Landhævningens Forløb selv inden for Fennoskandias nærmeste Omgivelser, specielt indenfor Danmark.

Foredragsholderen ansaa dette for sandsynligt. Herom vidner det bekendte Forhold ved Øresund, hvor den postglaciale Tapes-Strandlinie danner den øverste marine Grænse paa Sjælland ved ca. 10 m's Højde, medens den marine Grænse paa den svenske Kyst dannes af en (meget) gammel senglacial Linie, der for Eks. ved Hälsingborg ligger 30 m, paa Kullen 50 m o. H. Det er tydeligt, at diskontinuerlige Bevægelse ogsaa har gjort sig gældende i Jylland. Analyseres f. Eks. Stranddannelserne i Vendsyssel ved Hjælp af det

isostatiske Spektrum for Fennoskandia, kommer f. Eks. *Zirphaea*-Strandlinien til at falde sammen med *Pholas*-Strandlinien i Fennoskandia. Faunaens Sammensætning i *Zirphaea*-Aflejringerne viser imidlertid, at disse maa henføres til et geokronologisk ældre Afsnit end den af varmeelskende Dyr karakteriserede *Pholas*-Tid. Dette Forhold kan ikke forklares uden ved at antage, at en virkelig tektonisk Landsenkning har fundet Sted i Vendsyssel efter *Zirphaea*-Transgressionens Afslutning, en Sænkning, til hvilken man ikke kender noget Modstykke af regional Udstrækning i Fennoskandia. De danske Geodæters minutijøse Arbejde giver jo netop Syn for Sagn, at der selv i vore Dage i Danmark forekommer overmaade betydelige diskontinuerlige Bevægelser i Lithosphæren (Samsøes „Flytning“, den paaviste Forlængelse af Triangulationsbasis paa Amager).

### Mødet den 25. November 1929.

Hr. S. A. Andersen holdt et af Lysbilleder illustreret Foredrag om

#### De sjællandske Varv.

Foredragh. gennemgik først i store Træk Varvundersøgelsernes Udvikling fra DE GEER's første Konnektion ved Stockholm i 1904 til de nyeste, verdensomspændende Konnektioner. Her i Landet var Undersøgelserne blevet paabegyndt allerede i 1906 af DE GEER og fortsattes gennem de følgende Aar, bl. a. 1918—20 af E. ANTEVS. Først i 1926 var nogle af de opmaalte Diagrammer blevet publicerede (G. DE GEER: On the solar curve. ... Geogr. Annaler, Stockholm 1926, H. 4). De danske Aarsvarv skulde herefter med nogle enkelte Undtagelser (Dronningemølle, Svendborg) være ganske tynde, højst et Par cm, og de skulde saaledes optræde i Hundredevis i de enkelte Profiler. Resultaterne angaaende de enkelte Lokaliteters Aldersforhold stred dog saa meget mod dem, man fra anden Side var kommet til, hvorfor V. MILTHERS i en Afhandling havde taget til Genmæle (V. MILTHERS: On the so-called Gothiglacial Limit in Denmark. Geogr. Annaler, Stockholm 1927, H. 3, S. 162).

Allerede i 1902 havde VICTOR MADSEN omtalt og afbildet Varv fra de østfynske Aase, og ogsaa ved flere andre Lejligheder er det blevet nævnt, at det stenfrie Ler er varvigt. Men om det er Aarsvarv, er aldrig blevet undersøgt. Ser man paa en Væg i en Teglværksgrav paa Sjælland, vil man ogsaa meget let kunne se de smaa, ofte meget tydelige Varv; men enkelte Steder vil man kunne skelne nogle mørke, fede Lerlag, der opefter afsluttes med fedt, sort Ler som en tynd Stribe. Disse Lerlag, der optræder med regelmæssige Mellemrum, skyldes en fuldstændig Afbrydelse af Sedimentationen. Denne kan da kun være Resultatet af en periodisk Tilbagevenden af en Standsning i Afsmeltningen, og der kan da kun være Tale om Vinteren. De fede, sorte Lag maa være Vinterlagene, saaledes at Aarsvarvene her paa Sjælland som Regel er meget store, ofte indtil en halv Meter tykke.

Kun i de færreste Tilfælde lader disse Aarsvarv sig opmaale i Væggen. Som Regel kommer de først frem paa hjembragte Prøver, der tørres grundigt og derpaa fugtes og skæres glatte. Men saa kommer de ogsaa frem med en saa stor Tydelighed, at de maa være Vinterlag. De mindre Varv maa da være aflejrede paa mindre end et Aar, og efter deres Talrighed og Tydelighed at dømmes er de aflejrede i Løbet af et Døgn, hvorfor de kan kaldes Døgnvarv.

Der findes to Typer af Aarsvarv. Den ene Type opbygges af daarligt sorteret Sand og Ler og har uskarpe Smaavarv, og Vintertiden markeres ved fede Lerhorisonter, der følger med nogenlunde regelmæssige Mellemrum. De maa være aflejrede af ikke døgnperiodisk præget Smeltevand fra lange Floder og kan derfor kaldes *allochtone*. Den anden Type, der, hvor de findes sammen, altid optræder oven over den foregaaende, har markerede, stærkt sorterede Døgnvarv, og Vinterlaget bestaar af et enkelt, sjældnere flerdobbelt, fedt Lerlag. Da de maa antages at være aflejrede af Smeltevand fra den omgivende Dødis, kan de kaldes *autochtone*.

Paa Sjælland er der paavist og opmaalt Diagrammer fra et halvt Hundrede Lokalteter, og de er forsøgt konnekterede efter svensk Forbillede. Disse Konnektioner vilde dog være ret værdiløse, om ikke det var muligt at paaavise Ligheder i Opbygningen af Aarsaflejringer, der efter Konnektionen skulde være samtidige, og dette er lykkedes i de fleste Tilfælde. Det viste sig da, at de isdæmmede Søer inden for store Omraader har eksisteret nogenlunde samtidigt, hvoraf følger, at den afsmeltede døde Is har haft en større Udbredelse, end man før har kunnet antage.

De vigtigste af Lokalteterne blev derfor hurtigt gennemgaaede, og den fremsatte Tolkning af Varvigheden illustreres ved Prøver og Lysbilleder af Lervægge.

Derefter holdt Hr. Sigurd Hansen et ligeledes af Lysbilleder illustreret Foredrag om

Egernsund Issøen, med Bemærkninger om  
Varvigheden i Danmark.

Med Issøaflejringerne omkring Egernsund paa Nordsiden af Flensborg Fjord som Udgangspunkt behandlede Foredragsholderen først dette Issøsystems almindelige geologiske og morfologiske Forhold (Resultaterne af Undersøgelserne vil blive publicerede i D. G. U.'s Skrifter) og derefter Varvigheden her og i andre danske senglaciale Leraflejringer. Egernsund Issøens Leraflejringer havde givet Foredragsholderen Nøglen til Forstaaelsen af Aarsvarvene i Danmark, der i deres Udvikling og Type adskiller sig væsentlig fra de mellemsvenske, særlig naar det gælder Varvene i de mange smaa Issøbassiner. Ved Prøver og ved Lysbilleder demonstreredes, hvorledes de danske Aarsvarv ser ud sammenlignet med svenske Prøver. Særlig paafaldende er det, at man her i Landet sjældent træffer Varv-

serier, hvor Varvenes Gennemsnitstykkelse ligger ret meget under 1 dm og ofte er den 2—3 dm. Saaledes finder man paa de Lokalteter, hvor DE GEER ved sine tidligere Undersøgelser har maalt Varvserier, langt kortere Varvrækker end anført i DE GEER's Varvdiagrammer (i Stenstrup Issøen paa Fyn 31 Aarsvarv i Stedet for DE GEER's 450 millimeter tynde Varv). Uafhængig af S. A. ANDERSEN var Foredragsholderen saaledes kommet til det samme Resultat som denne, nemlig at DE GEER paa næsten alle sine Lokalteter har maalt Underafdelinger af Varv eller blot den almindelige lagvise Skiften mellem Sand og Ler. Kun paa 2 Steder med korte Varvrækker (Dronningmølle og Kirkeby? (Svendborg) Teglværk ved Stenstrup) synes det at være Aarsvarv, han har maalt, men Diagrammerne derfra spiller ikke nogen større Rolle for de vidtrækkende Konnektioner i hans Arbejde: "On the Solar Curve — —". Man maa derfor betragte DE GEER's Konnektioner mellem danske Lokalteter indbyrdes og mellem dem og skaanske eller nordamerikanske for at være forføjede. Følgen bliver for det første, at DE GEER's varvmaalingensmæssige Begrundelse for den gotiglaciale Grænselinies Forløb paa de danske Øer bortfalder, og for det andet, at Anskuelsen om Afsmeltningens Hastighed maa ændres saaledes, at man i Stedet for de 10—15,000 Aar, DE GEER og ANTEVS regner med for Tilbagerykningen fra Jylland til Skaane, maa sætte et langt mindre Tal, højst 1—2 Tusinde Aar. At Sedimentationen i vore Issøbassiner har staaet paa i saa kort Tid, kan kun tydes paa denne Maade. De store Issøbassiner synes efter Varvmaalingerne kun at have eksisteret et halvt Aarhundrede, medens mange af de smaa Issøbassiner kun har haft en Levetid paa et Par Aartier eller mindre.

I Overensstemmelse med denne hurtige Tilbagerykning staar det, at man ved Studiet af Issøbassinerne og deres Aflejringer faar et meget stærkt Indtryk af den store Rolle, Dødis har spillet under denne Proces. Dette gælder saavel Egersund Issøen, som de mange Plateauler-Aflejringer, af hvilke der nu er paavist adskillige ogsaa paa Fyn og i Jylland.

Den berigtigede Opfattelse af danske Aarsvarv giver saaledes for de fleste Lokalteters Vedkommende kun korte Diagrammer (hyppigt kun 6—10 Varv). Da tilmed de lokale Afvigelser direkte kan paavises at være meget store, er Konnektioner kun i ringe Grad lykkedes for Foredragsholderen inden for samme Issøbassin og slet ikke mellem forskellige Bassiner. —

Hverken i de nordjydske senglaciale, marine Leraflejringer eller i det fra Omgivelserne udskyllede Bassiner, der benævnes Dryasler og Anodonta-Ler, er det lykkedes Foredragsholderen at paavise Aarsvarv.

Paa Grund af den stærkt fremrykkede Tid vilde der neppe have været Lejlighed til en Drøftelse af Foredragene, og med Tilhørernes og Foredragsholderens Billigelse afbrød Formanden Mødet lidt før

SIGURD HANSEN var færdig med sit Foredrag. Man besluttede med det samme at fortsætte det afbrudte Møde Mandag den 2. December og der blev derfor ikke udsendt nye Mødesedler. Den paagældende Aften sluttede Hr. SIGURD HANSEN sit Foredrag, hvorefter Hr. J. Áskelsson gav en Meddelelse om

#### Nogle islandske Varvprofiler.

Foredrgh. indledede med at referere Fru EBBA DE GEER's Afhandling: Late glacial clay varves in Iceland (Geogr. Annaler, Stockh. 1928, H. 3, S. 205), hvori to Varvdiagrammer, opmaalt af H. WADELL ved Sólheimar i Arnæssyssel og Tindafjöll i Rangarvallasyssel, konnekteres med henholdsvis de svenske Aarsvarv ÷ 1174—÷ 1093 (Slutningen af Gothiglacialtiden) og ÷ 1066—÷ 974 (Beg. af Finiglacialtiden).

Sidste Sommer havde Foredrgh. opmaalt nogle Varvserier ved Hlid tæt Øst for Sólheimar paa de samme Aflejringer. Der opmaaltés 95 Aarsvarv, der dog ikke omfattede hele Profilet. Det varvige Ler var aflejret i en Havbugt, der havde været lukket af nogle undersøiske Skær, og det var dækket af yngre, utydeligt lagdelt Sand og Grus. Det opmaalte Diagram lod sig efter Hjemkomsten meget let konnektere med det tidligere opmaalte, og viste endog større Overensstemmelse med visse Dele af den svenske Tidsskala end dette.

4—5 km højere oppe ad Floden Laxá opmaaltés et andet Profil i de samme Aflejringer. Diagrammet omfatter 87 Aarsvarv, der ikke kunde konnekteres med Hlid-Diagrammet, og maatte da antages at være noget yngre. Med en enkelt Spaltning af et Aarsvarv i to fremkom en udmærket Konnektion med Tindafjöll, som Fru DE GEER anbringer ca. 30 Aar efter Solheimardiagrammet.

Resultaterne af disse nye Opmaalinger er 1) at Opmaalingerne er rigtige, 2) at Fru DE GEER's Anbringelse af de to Diagrammer med 27 Aars Mellemlum synes at være rigtig og 3) at Konnektionen maa antages at kunne holde. Men mere omfattende Undersøgelser er dog nødvendige for at afgøre Spørgsmaalet endeligt.

Derefter gik man over til Diskussionen om de behandlede Emner.

Hr. V. Nordmann kunde ikke indse, at det var helt nødvendigt for SIGURD HANSEN at antage en saa hurtig Tilbagesmeltning af Isen; da han ikke kunde tilvejebringe nogen Konnektion mellem de enkelte Is-søer, var den Mulighed jo ikke udelukket, at der kan have eksisteret Israndsstillinger af lang Varighed mellem de enkelte Bassiner. Disse Smaabassiner kunde jo være blevne fyldte, saaledes at der ikke aflejreres mere, selv om Isranden forblev i Nærheden i lange Tidsrum.

Til Hr. S. A. ANDERSEN vilde Tal. rette det Spørgsmaal, om det havde været Foredragsholderen muligt gennem Varvene at paavise de forskellige Opholdslinier for den tilbagevigende Isrand — paa samme Maade som DE GEER mente at have gjort for Sveriges Vedkommende. I bekræftende Tilfælde vilde Tal. gerne vide, hvorledes saadanne even-

tuelle Opholdslinier forholdt sig til de Israndslinier, som V. MILTHERS mente at have konstateret her paa Sjælland.

Hr. S. A. Andersen: Afsmeltningen har her i Landet haft en ganske anden Karakter end i Sverige: Isranden er bleven liggende stille, og i den brede, døde Israndzone havde der da til forskellig Tid dannet sig Issøer, hvori det varvige Ler var blevet aflejret. Man kan derfor ikke — som i Sverige — paavise, hvornaar Isranden har passeret de forskellige Lokalteter, men kun hvornaar Issøerne er opstaaede. Nogen levende „fri Isrand“ (o: uden foranliggende Dødis) har her ikke eksisteret. Alle MILTHERS's „Israndslinier“ synes at være dannede af den levende Is paa Grænsen mod den foranliggende døde Is, før Issøerne opstod i Eggen. Isen er først blevet liggende stille i Nordvestsjælland, sidst i det østlige Sjælland, og paa tilsvarende Maade er Issøerne opstaaede først mod Nordvest, senest mod Øst. Set under denne Synsvinkel synes MILTHERS's „Israndslinier“ at være rigtigt dragne, blot maa de ikke betegnes som Israndslinier, da saadanne jo betegner Grænsen mellem Isen og det foranliggende, hovedsagelig isfri Land.

Hr. Sigurd Hansen: I det Tilfælde, hvor vi kan konstatere Søernes Vandspejlshøjde (f. Eks. ved Egernsund og Stenstrup), er Bassinerne ikke blevne udfyldte. Hvis de af NORDMANN formodede Israndstillinger havde haft lang Varighed, vilde det være usandsynligt, at man ikke et eller andet Sted skulde have fundet en Aflejring, der havde registreret et saadant langvarigt Ophold.

Selv om S. A. ANDERSEN mener at kunne konstatere en Samtidighed for Bundvarvene i Ruds Vedbys, Selsøs og Bloustrøds Bassiner, saa kan man alligevel ikke derudfra trække Grænse mellem den levende og den døde Is, da en Issøs Opstaaen slet ikke behøver at være knyttet til denne Grænse. Nogle Issøer er sikkert opstaaede langt ude i Dødisbæltet samtidig med, at andre Issøer opstod et Stykke indenfor den levende Is's Rand.

Efter nogen Diskussion mellem de to første Foredragsholdere om, hvorvidt man paa visse nærmere betegnede sjællandske Lokalteter med nogenlunde Sikkerhed kunde udsondre Aarsvarvene, fortsatte

Hr. Victor Madsen, der havde glædet sig meget over Foredragene. Disse havde stor Rækkevidde, idet der i dem blev godtgjort, at der havde eksisteret Dødis over langt større Omraader i Danmark, end der efter den gængse Anskuelse havde været dækket med saadan Is.

Det var K. J. V. STEENSTRUP, som i 1882 havde indført Begrebet „en død Bræ“ i Litteraturen, men dette interessante Fænomen havde i lang Tid været lidet paaagtet. Taleren var ved sine Undersøgelser af den isdæmmede Sø ved Steenstrup i 1900 kommet til det Resultat, at denne mod V og NV havde været begrænset af „en død Bræ“, og at en saadan maatte have holdt sig længe i den store Lavning omkring Odense Aa. Senere havde V. MILTHERS og S. A. ANDERSEN godtgjort, at der sine Steder paa Sjælland havde været Dødis; de amerikanske



Geologer FULLER, CLAPP, GOLDTHWAIT, COOK og FLINT havde paavist, at paa visse Omraader i den nordøstligste Del af U. S. A. havde den sidste Indlandsis stagneret, inden den helt forsvandt, og tyske Geologer, navnlig WOLFF, WOLDSTEDT, v. BÜLOW og RÖPKE, havde hævdet, at Fordelingen af Bundmorænelandskaberne og Randmorænelandskaberne i Nord-Tyskland gav Klarhed over Rythmen i Indlandsisens Tilbagevigen: Længere Stilstand, ja endog Fremstød ved Hovedrandmorænerne, men ikke jævn, langsom Tilbagesmeltning over Bundmoræneomraaderne, i disse var Isen „død“, og der var foregaaet en langsom Bortsmeltning eller Fordampning af Ismasserne, som var uden Bevægelse, Dødis. Allerede ved Studiet af Litteraturen var Taleren kommen paa den Tanke, at lignende Forhold maatte have gjort sig gældende i Danmark; langt større Dele af den sidste Indlandsis, end man hidtil havde antaget, maatte være bortsmeltet i Form af Dødis, og ved Revisionsarbejde i Sommeren 1929 paa Kortbladet „Nyborg“ var han kommen til den Overbevisning, at Indlandsisen paa dette Kortblad V f. Stilstandslinien E, der angiver Grænsen for Belt-Fremstødet, er bortsmeltet som Dødis. De fynske Aase, som af enkelte har været anset for Randmoræner, har utvivlsomt under deres Dannelse været omgivet af Is paa begge Sider, de er aflejrede i Spalter eller i Istunneler i Dødis. Allerede 1912 hævdede forresten J. KORN, at en Aas kun kan have bevaret sin Aasform, hvis den er aflejret i Dødis. Dette maa ogsaa gælde for de øvrige danske Aase; hvor disse findes, har der været Dødis. Vi kommer sikkert til at ændre den gængse Opfattelse, at den overvejende Del af vore glaciale Aflejringer fra den sidste Istid er afsatte af en „levende“ Indlandsis og dennes Smeltevand, en Indlandsis, der, idet den bevarede en markeret Isrand, smeltede tilbage, fordi Afsmeltningen oversteg Tilførselen af ny Is. Vi maa prøve, om ikke adskillige Forhold ved vore Glacialdannelser, som endnu er gaadefulde, kan forklares ved den Antagelse, at den sidste Indlandsis i Hovedsagen (altsaa frasat de paaviste Fremstød, markerede ved Randmoræner og Hedesletter) endte sin Tilværelse som en død eller stagnerende Ismasse, der helt havde mistet Evnen til at bevæge sig fremad.

Hr. V. Milthers: Da Bundvarvene ved Borup Teglværk V for Hillerød i Følge S. A. ANDERSEN er yngre end Bundvarvene ved østligere Lokalteter i Nordøstsjælland, er det af Interesse at faa at vide, om der ved Borup Teglværk findes allochtone Varv. Indlandsisens Rand maa nemlig anses for at have forladt Borup tidligere end Egnene ved Allerød-Bloustrød, Maarum og Dønnevælde.

Naar S. A. ANDERSEN siger, at DE GEER's Varvmaalinger i Skåne er rigtige, i Modsætning til dem paa Sjælland, synes dette ikke at stemme med, at SIGURD HANSEN har fundet, at DE GEER's Angivelse af Varvantallet ved Rörum Issøen i det østlige Skåne er altfor stort. Det er derfor af Interesse at faa Udtalelser fra de to Foredragsholdere om denne Uoverensstemmelse.

Naar Egersund-Issøen kun har eksisteret i et saa ringe Antal Aar,

som SIGURD HANSEN mener, forekommer det mærkeligt, at der ikke kan paavises noget Afløb fra Søen. Isdæmmede Søer uden noget paaviseligt Afløb har dog sikkert ikke været sjældne (f. Eks. i Haderslev og Vejle Tunneldale) og Overskuddet af Vand maa da antages at være blevet fjærnet ved Fordampning og ved underjordiske Afløb.<sup>1)</sup>

Hr. S. A. Andersen havde fundet allochtone Varv i Bunden af Issø-Leret ved Borup. Som omtalt i Svaret til NORDMANN kan de MILTHERS'ske „Israndslinier“ sikkert ikke angive Beliggenheden af en fri Isrand, men de betegner snarere Grænsen for den levende Is mod Dødismasser af større Udstrækning. Isen ved Borup er derfor bleven Dødis før Isen i Allerød-Egnen, men Issøen ved Allerød synes alligevel at være en halv Snes Aar ældre end den ved Borup; ikke desmindre falder Overgangen fra de allochtone Varv til de autochtone et Aar tidligere ved Borup end i Allerød-Egnen.

Med Hensyn til Skåne maatte Tal. sige, at han kun havde undersøgt Forholdene ved Bara, og der havde han i Hovedsagen kunnet bekræfte Resultaterne af DE GEER's Opmaalinger.

For Sjællands Vedkommende var Tal. kommet til den Anskuelse, at man maa operere med et fælles Grundvandsspeil i Isen for alle Issøer, Vandhuller og Tunneler. De Søer, hvori Plateaubakkerne er dannede, har været begrænsede af Dødis til alle Sider og Afløbet fra saadanne Søer maa være sket gennem den døde Is, uden at der i det senere isfri Landskab kan paavises nogen bestemt Afløbsrende; det samme maa ogsaa kunne være Tilfældet med Issøer, der kun delvis er begrænsede af Is.

Hr. Sigurd Hansen meddelte, at han af de skånske Lokalteter kun havde undersøgt Rörum og fundet, at Aflejringerne der forholdt sig som paa de danske Lokalteter, saaledes at DE GEER ogsaa der havde talt altfor mange Varv. Desuden var han kommet til den Opfattelse, at Aflejringen kun var sket i et ganske lille Bassin.

Hvad det angaar, som MILTHERS anførte om afløbsløse Issøer, kendte Tal. kun Haderslev-Søen af Selvsyn, og han var ikke sikker paa, at man kunde drage direkte Sammenligninger mellem denne og Egersund Issøen, da Forholdene var vidt forskellige. Det vilde være vanskeligt at forklare det forholdsviis konstante Vandspejlsniveau udfra Fordampning alene.

Hr. H. Ødum: SIGURD HANSEN nævnedes i sit Foredrag, at han — særlig i Egersund Issøen — havde iagttaget stærkt svingende Mægtighed af Varvene i samme Profil, saaledes, at de enkelte Varv varie-

<sup>1)</sup> Senere Tilføjelse: Hvis de „Israndslinier“, der kan paavises i Terrænet, afspejler Forløbet af Indlandsisens Bortsmeltning, kan man gerne give dem en anden Betegnelse, men Tingen selv vedbliver dog at være den samme, da det er dette Forløb, de giver Udtryk for.

rede uafhængigt af hinanden paa en saadan Maade, at Kurve-Konnektion ofte bliver umulig. Hvis Foredrgh. endnu var i Besiddelse af Opmaalinger af Tykkelserne fra forskellige Steder i samme Profil, vilde Taleren meget henstille til ham, at disse Diagrammer offentligjordes; nu havde vi set saa mange Konnektioner paa Grundlag af Diagrammer, saa det vilde være af stor teoretisk Interesse en Gang at se Diagrammer paa Baggrund af Konnektionen.

Angaaende Afløbsforholdene kunde Fraværelsen af Strandlinier maaske tyde paa, at Vandstanden havde været stærkt svingende, hvilket i saa Fald kunde opfattes som en Støtte for MILTHERS's Formodning om „underjordisk“ Afløb og Fordampning.

Tal. vilde spørge S. A. ANDERSEN, om ikke Udtrykkene „autochtone“ og „allochtone Varv“ kunde ombyttes med Betegnelserne „Lokalvarv“ og „Regionalvarv“?

Hr. Sigurd Hansen havde ved Diagram-Optagelser i samme Væg selvfølgelig lagt Vægt paa at finde Steder, hvor Diagrammerne stemte bedst overens og ikke absolut søgt efter Steder med de stærkeste Afvigelser; men hele Diagrammaterialet fra Egernsund viser tydeligt, at en Diagram-Sammenstilling som den af ØDUM ønskede let kan tilvejebringes.

Med Hensyn til Spørgsmaalet om Strandlinier maatte Tal. fremhæve, at saadanne hverken er fundne eller vil kunne findes ved Egernsund-Issøen, da Søens Begrænsning til alle Sider, med Undtagelse af Punkterne, hvor Tilløbene udmundede i Søen, har bestaaet af Dødis. Formodningen om, at Vandstanden skulde have været stærkt svingende, modsiges af de overensstemmende Forhold ved de fire Udmundingssteder for Tilløbene.

Hr. S. A. Andersen forklarede yderligere Forskellen paa de to Varvtyper.

Tal. havde valgt de to Betegnelser, fordi de allerede var definerede i Litteraturen, saa man straks forstod Forskellen mellem de to Typer. Istf. Betegnelsen „autochtone Varv“ havde Tal. ogsaa anvendt „Dødisvarv“; men allochtone Varv kan ogsaa dannes i Dødis.

Hr. H. Ødum: S. A. ANDERSENS Redegørelse har stærkt bestyrket mig i at fastholde mit Forslag om „Lokalvarv og Regionalvarv“. Udtrykkene „allochton og autochton“ er ikke gode rent lydligt, og yderligere er Forskellen paa de to Slags Varv kun en Gradsforskel; der er ikke den samme typiske Karakterforskel som paa et autochtont og et allochtont Tørvelag.

Hr. Nordmann vilde gerne fremhæve, at Resultatet af Diskussionen forekom ham at være følgende: naar for det første Varvserierne her tillands gennemgaaende er saa korte, at ingen Konnektion mellem de enkelte Lokaliteter synes mulig, og naar for det andet Varvene er saa vanskelige at erkende, at den ene Geolog føler sig overbevist om deres Ægthed, men den anden ikke, med andre Ord: naar Varvtællingen beror paa et subjektivt Skøn, saa har det lange Udsigter

med Fastlæggelsen af en virkelig og nøjagtig Tidsskala. Men det overhovedet nogensinde bliver muligt?

Hr. S. A. Andersen bemærkede hertil, at naar han havde opmaalt sikre Aarsvarv paa Lokalteter, hvor SIGURD HANSEN ikke havde set saadanne, skyldtes det, at Tal's Opmaaling var foretaget paa hjembragte og tørrede Prøver, i hvilke Vinterlagene efter en senere Behandling traadte uomtvistelig frem. I selve Lergravenes Vægge havde han paa de paagældende Steder ligesaa lidt som SIGURD HANSEN kunnet opmaale Varvene.

### Mødet den 16. December 1929.

Frk. Karen Callisen foreviste Mineralogisk Museums nye Projektions-Apparat til polariseret Lys.

## Dansk geologisk Forenings Regnskab 1928.

<i>Indtægt.</i>		<i>Udgift.</i>	
Kassebehd. <sup>31/12</sup> 1927	Kr. 419,19	Møder .....	Kr. 429,06
Statstilskud .....	- 700,00	Tidsskrift .....	- 1307,72
Kontingent 1928 .....	- 1502,00	Ekskursioner .....	- 43,59
Kontingent 1929 .....	- 24,00	Opkræv. af Kontingent ..	42,09
Salg af Meddelelser...	- 41,58	Diverse .....	- 374,56
Renter etc. ....	- 87,60	Kassebeh. <sup>31/12</sup> 1928 ...	- 577,35
<b>Ialt Kr. 2774,37</b>		<b>Ialt Kr. 2774,37</b>	

### Status <sup>31/12</sup> 1929.

<i>Aktiver.</i>	<i>Passiver.</i>		
Kassebeh. <sup>31/12</sup> 1928 ...	Kr. 577,35		
Livsv. Medl. Grundfond	- 541,25		
Restancer ca. ....	- 6,00		
<b>Ialt Kr. 1124,60</b>		<b>Ialt Kr. 0,00</b>	