

Oversigt
over
Dansk geologisk Forenings Møder etc.
1904—1905
(fortsat fra Hefte 10).

Mødet den 15. Decbr. 1904.

Formanden **Hr. V. Hintze** præsiderede.

Hr. H. N. Rosenkjær holdt et Foredrag: Brokkelerblokkene ved Helsingør, hvis Hovedindhold er gengivet i Afhandlingen: Mursten og Istidsblokke (Architekten 1905, 7, 269—272, 282—283. I Diskussionen deltog d'Hrr. **V. HINTZE**, **VICTOR MADSEN**, **V. MILTHERS** og **V. NORDMANN**.

Derefter holdt **Hr. V. Nordmann** et Foredrag om Dosinialagene ved Kattégat, der er trykt i Medd. Dansk geol. Foren. 1904, 10, 23—40. I Diskussionen deltog d'Hrr. **VICTOR MADSEN** og **V. PINGEL**.

Mødet den 12. Jan. 1905.

Formanden **Hr. V. Hintze** præsiderede.

Følgende nye Medlemmer vare optagne i Foreningen:

Hr. stud. mag. K. STEPHENSEN, København.

Hr. stud. mag. K. H. KOFOED, København.

Hr. stud. mag. K. S. BARDENFLETH, København.

Hr. Højskoleforstander, Dr. phil. L. HOLMSTRÖM, Hvilan ved Alnarp, Skaane.

Hr. L. Holmström, Hvilan, holdt et Foredrag!

**I hvilka riktningar har inlandsisen passerat öfver
Sydsverige och Danmark?**

Föredraget ansluter sig nära till föredragandens afhandling: „Öfversikt af den glaciala afslipningen i Sydskandinavien“ (Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. Bd. 26 S. 241—316, 365—432. 1904), Dansk geolog. Foren. Nr. 11.

hvarför här endast i största korthet redogöres för hufvuddragen af dess innehåll.

Af föredragandens undersökningar af refflorna i Sydsandinavien hade som resultat framgått, att man där kunde särskilja tre hufvudisströmmar, nämligen:

- a) *den gammalbaltiska isströmmen,*
- b) *meridian-isströmmen,*
- c) *den ungbaltiska isströmmen,* samt hos denna två olika faser den *högbaltiska* och den *lågbaltiska,*
hvertill kom
- d) den sista *öfverisningen,* d. v. s. de under beständiga oscillationer tillbakavikande isströmmarne i Sydsverige.

Den gammalbaltiska isströmmen, också kallad den *äldre baltiska,* hade blifvit påvisad i Blekinge, Skåne och södra Halland och framgik från O till V med en dragning åt NV i Nord-Skåne och Syd-Halland. Föredr. tillskref denna isström en *mycket större mäktighet än den högbaltiska isströmmen,* och menade, att *hela Syd-Sverige — Götaland — samtidigt öfverskridits af en väldig inlandsis med O-V-lig hufvudriktning.* För de iakttagelser, som lades till grund härför, hänvisades till originalafhandlingen.

När den fråga framställdes, hvar den *isdelare,* som hade gifvit näring åt den gammalbaltiska isströmmen, haft sitt läge, ville föredr. framhålla, att denna naturligen icke kunnat utgå från Hög-Skandinavien, utan härledde den i stället från *en längre österut belägen isalp.* Härvid hänvisade han till ett yttrande af TORELL: „En inlandsis kan naturligtvis lika väl utbreda sig från ett underlag af is som från vanliga fjäll.“

Meridian-isströmmen däremot hade haft sitt ursprung i Hög-Skandinavien och hade skridit fram öfver Syd-Sverige i ungefär meridional riktning. Hit räknade föredr. först och främst *den norska isströmmen,* som rörde sig i Kattegats längdriktning, och transporterade block från Kristianiatrakten ut öfver Danmark och nordvästra Tyskland. Denna isström var äldre än den, som afslipade Bohusläns och Hallands kuster från NO til SV, och hade i Halland och västra Småland lämnat spår efter sig i refflor, som gå parallellt med den halländska kusten. Äfven i Skåne och Blekinge samt på Bornholm finnas refflor från denna isström. Föredr.

framlade ytterligare skäl för sin åsikt, att den gammalbaltiska isströmmen var äldst, och ansåg som sannolikt, att denna genom förändradt läge af isdelaren och däraf följande skiftande mäktighet så småningom svängt öfver från O-V-lig till NO-SV-lig riktning för att slutligen gå öfver i meridian-isströmmen.

Naturligtvis hade den isalp, från hvilken meridianisströmmen utgått, haft ett annat läge än den gammalbaltiska isströmmens. Föredr. ansåg, att *isdelaren vid denna tid fanns i Skandinaviens högsta bergstrakter och antagligen V. om riksränsen.*

Genom DE GEER's hypotes om „den skandinaviska landisens andra utbredning“ kom istidsstudiet i Norden in i ett nytt skede. Föredr.s uppfattning af inlandsisens andra utbredning, „den ungbaltiska isströmmen“, är i flera hänseenden skiljaktig från DE GEER's. Föredr. särskilde två faser af denna isström, den *högbaltiska* och den *lågbaltiska*, af hvilka den senare representerade ett förnyadt, dock relativt föga betydligt framryckande af inlandsisen.

Den ungbaltiska isströmmen ledde sitt ursprung från en *isalp*, som en tid hade sitt läge nedanför sjöområdet i Norrland, och på grund häraf kommo *Bottniska viken* och *Östersjön* att spela samma dominerande och reglerande roll för den ungbaltiska isströmmen som Kattegat för meridian-isströmmen. Östersjöns stora dalåra blef bestämmande för isströmmens rörelser. Den *högbaltiska isströmmen* hade alltså varit i kontakt med den från *Blekinge* och *Skåne* nedglidande landisen, som den tvingade öfver i västlig riktning. Härigenom bildade den en *sammanhängande isbetäckning öfver hela det sydliga Sverige* och nådde i *Jutland* sin yttersta gräns.

Den gammalbaltiska isströmmen hade svängt öfver i meridianisströmmen, og likaledes hade denna utan gräns gått öfver i den högbaltiska. Isströmmarnes riktning skiftade, alltefter som isdelaren förändrade läge. Sedan den högbaltiska isströmmen nått sin största utbredning, inträdde däremot en afsmältningsperiod, hvarunder norra Tyskland och Danmark så småningom blefvo isfria. Äfven mindre partier af sydligaste Sverige (delar af Halland, Skåne, Blekinge och Öland) blefvo nu för första gången sedan inlandsisens första framryckande utan isbetäckning.

En ny framryckning af den baltiska inlandsisen egde så rum. Den *lågbaltiska isströmmen* i Östersjön lämnade spår efter sig i refflor på Ölands sydöstra kust och Blekinges sydöstra hörn samt

skred i O-V-lig och SO-NV-lig riktning fram öfver Skåne, Bornholm och Seeland.

Föredr. påpekade, att den sydskånska slättens på lerslam rika öfre moränlera måste vara bildad på bekostnad af skiktade lerlag, hvori han såg ett bevis för, att det *vid denna tid funnits isfritt land i Skåne*.

De tillbakavikande isströmmarne i Syd-Skandinavien hade icke kunnat lämna spår efter sig i ny afslipning utom i fall af upprepade oscillationer. Icke heller i detta fall kunde man tänka sig en kraftigare afslipning på hårdare bärgarter. Föredr. hänförde därför flertallet af refflorna på södra Sveriges urbärgshällar till de äldre isströmmarne, således NO-afslipningen på vestra kustens fastland och skärgård — Bohuslän och Halland — till den högaltiska tiden, liksom de flesta NO-liga refflor i Skåne. De NV-liga refflorna på Götalands ostkust hänförde deremot föredr. till den lågbaltiska tiden.

Föredr. gaf därefter en kort öfversikt öfver de åsikter, som af olika forskare uttalats angående inlandsisens udbredning öfver den nordtyska slätten och angränsande landsdelar, hvarunder han utvecklade den betydelse, som de olika isströmmar, man särskilt i Syd-Skandinavien, haft för bildningen af de lösa jordlagen i dessa trakter och uttalade bestämdt som sin åsikt, att *det ej funnits något skede af istiden, då hela det nordeuropeiska erratiska området samtidigt varit täckt af inlandsisen*.

Hr. V. Milthers ansaa det for usandsynligt, at der i lavtliggende Egne langt Øst for de skandinaviske Højfælde skulde opstaa „Isalper“, der kunde danne Udgangspunktet for den første Isbedækning. Samtidig med Dannelsen af saadanne Isalper maatte der i hvert Fald sikkert ogsaa i selve Højfældene være opstaaet et „Nährgebiet“, der forud for de formodede „gammelbaltiske Isalper“ maatte medføre, at Danmark blev dækket af (norsk) Is. Som Vidnesbyrd om, at dette havde været Tilfældet, anførtes Forholdene paa Sylt samt Forholdene i Holland, hvor der findes talrige baltiske, men næsten ingen norske Blokke saa langt mod Syd, som Landet har været isdækket; i Floddiluviet Syd for Indlandsisens Ydergrænse har bl. a. ERENS derimod fundet norske, men ikke mindste Spor af baltiske Blokke. Taleren havde selv overbevist sig derom ved at se ERENS's Samlinger.

Imod en Isbevægelse fra østbaltiske Isalper ind over Sverige talte iøvrigt det, at der ingen baltiske Blokke er fundne i Moræne- eller Rullestensaflejringer i det sydsvenske Højland.

Taleren meddelte, at der var fundet „baltiske“ Blokke saa langt mod Øst og mod Syd som ved Smolensk og i Egnene omkring Lemberg, og ansaa dette for at være uforenelig med HOLMSTRÖMS Anskuelse om den „gammelbaltiske“ og „Meridian-Isstrømens“ Udbredelsesforhold. Han paapegede endvidere, at skaanske Basaltblokke er sjældne i Kongeriget Sachsen; deres Hovedudbredelse ligger mod Sydvest fra Skaane, og Hovedtransporten kan derfor næppe skyldes en „Meridian-Isstrøm“, men maa være foregaaet under samtidig Indflydelse af en baltisk Isstrøm.

Hr. L. Holmström framhöll, att vi icke veta, hvad som var före den gammalbaltiska isströmmen, och att isalpen åtminstone legat östligare än, hvad DE GEER antagit för sin baltiska isström. Då de norska blocken i Syd Holland icke voro funna i moränbildningar, kunde man väl tänka sig möjligheten, att de blifvit transporterade dit af flytande is.

Föredr. hade ursprungligen betraktat den meridian isströmmen som den äldsta, men hade ändrat åsikt. Den gammalbaltiska isströmmen hade kvarlämnat betydligt färre refflor än den meridian. Från Oskarshamns- och Vesterviks-trakterna hade man säkert konstaterat blockflyttning i NO—SV-lig riktning. Att man icke längre in på det sydsvenska höglandet hade funnit några baltiska block, ansåg föredr. delvis bero på bristande undersökningar. Dessa trakter äro geologiskt kartlagda i skalan 1:200,000, hufvudsakligen bergartskartor, och vid sådant arbete kunde man icke få tillfälle till noggrannare undersökningar; desutom äro de lösa jordlagen mycket tunna, och de äldre moränerna finnas endast på skyddade ställen.

I Nordvest-Skåne var den yngsta afslipningen från nordost; det såg ut som, om här hade stått kamp mellan högbaltisk och norsk is; föredr. hade aldrig sett spår efter kamp mellan norsk och gammalbaltisk is. Det föreföll föredr. svårt att förklara, hvarför man icke i Holland hade funnit några moräner från den norska isen, då denna hade sträckt sig ända till Ost-England.

Föredr. betvivlade, att man kunde draga några säkra slutsatser af de skånska basalternas utbredning som block, då de

voro meget ujæmt fordelade inom det område, där man funnit dem.

Beträffande den baltiska isströmmens gräns mot Sydost ville föredr. framhålla, att han uppdragit denna med all reservation.

Mellan den högaltiska och den lågaltiska isströmmen hade där aldrig stått någon strid; den skånska moslätten hade bildat en isdämd sjö på så sätt, att den lågaltiska isen hade afspärrat dess aflopp sydost om Romeleåsen.

Hr. V. Milthers pegede atter paa de hollandske Blokforhold som Bevis for, at norsk Is ikke her kunde være fulgt *efter* en baltisk Isstrøm, men maatte være ældre end denne. Muligvis var den norske Is — der næppe havde dækket Holland — delvis samtidig med den baltiske og af denne tvunget i vestlig Retning over imod England.

Taleren fremhævede, at Skurstriberne ved Grenaa maatte henføres til HOLMSTRÖMS „højaltiske“ og ikke til den „gammelaltiske“ Strøm, og paapegede, at den „lavaltiske“ Isstrøm — under hvilken Bornholm var en Nunatak — næppe havde naaet til Sjælland. Dengang Isranden laa ved Randmorænerne i Nordvestsjælland, var Bornholm ganske dækket af Is.

Hr. L. Holmström framhöll ytterligare, att man hade bevis för en strid mellan den högaltiska och den norska isen, och att både vid Símrihamn och på Bornholm gick gränsen för den lågaltiska isen vid 70 m. ö h. eller högre, samt att ingen strid rådt mellan den lågaltiska och den högaltiska isen.

Hr. Poul Harder henlede Opmærksomheden paa, at de sydøstlige Skurstriber ved Grenaa ikke var et enestaaende Fænomen, men at Endemorænerne i den sydlige Del af Grenaa Halvøen angav en dermed stemmende Isbevægelse, hvis Retning udelukkede, at de hidrørte fra en „højaltisk“ Is i den Forstand som af Foredragsholderen antaget. De nævnte Endemoræner er dannede af den sidste Is, der naaede denne Egn, og de kan derfor heller ikke henføres til den „gammelaltiske“ Isstrøm, og da de endelig gaar op til over 400' over Havet, kan de ikke være „lavaltiske“.

Formanden udtalte Foreningens Tak til Hr. HOLMSTRÖM, fordi han ved her at fremlægge Resultaterne af sine Undersøgelser havde gjort Foreningen bekendt med sine Anskuelser om de glacialgeologiske Spørgsmaal og givet Anledning til Diskussion om disse interessante Forhold.

Modet den 28. Februar 1905.

Formanden, Hr. **V. Hintze** bød Velkommen til Foreningens Gæster, Hr. Museumsdirektør, Dr. phil. SOPHUS MÜLLER, Hr. Professor, Dr. phil. HANS OLRİK.

Følgende nye Medlemmer vare optagne i Foreningen:

Hr. Dr. phil. M. C. ENGELL, København.

Hr, Ingeniør TYLVÅD, Sparkær.

Hr. Bezirksgeologe, Dr. phil. WILH. WOLFF, Berlin.

Hr. stud. mag. CHR. D. LUNN, København.

Hr. **N. Hartz** holdt et Foredrag om Eolither fra den interglaciale Mose ved Høllund Søgaard, hvis Indhold Foredragsholderen senere agter at publicere. I Diskussionen deltog d'Hr. S. MÜLLER, VICTOR MADSEN, KARL A. GRÖNWALL og H. N. ROSENKJÆR.

Modet den 16. Marts 1905.

Næstformanden, Hr. **K. J. V. Steenstrup** præsiderede.

Følgende nye Medlemmer vare optagne i Foreningen:

Hr. Læge C. QUORTRUP, Rønde,

Hr. cand. mag. W. LUNDBECK, København.

Hr. **E. Nørregaard** holdt et Foredrag om saakaldt Aragonit og Straalkis fra danske Aflejringer. Det er trykt ovenfor S. 105--108.

Hr. **V. Hintze** holdt et Foredrag om Stormflodens Virkninger ved Møens Klint den 31. December 1904.

Foredragsholderen paaviste med Benyttelse af Lysbilleder fra før og efter Stormfloden, hvor stor Skade Stranden og Klinten havde lidt gennem de faa Timers Højvande.

Da et Foredrag over samme Emne foreligger trykt i „Den Tekniske Forenings Tidsskrift“, 28. Aargang, 12. Hæfte, København 1905, henvises iøvrigt dertil.

Modet den 30. Marts 1905.

Formanden Hr. **V. Hintze** præsiderede.

Hr. **Victor Madsen** holdt et Foredrag om Istidsdannelserne paa Nordsiden af Østalperne, hvis Indhold Foredragsholderen senere agter at publicere.

Fællesmødet med Naturhistorisk og Botanisk Forening den 18. April 1905.

Hr. **Eug. Warming** bød Foredragsholderen velkommen og holdt et indledende Foredrag, hvorefter Hr. **H. Conwentz**, Danzig, holdt et Foredrag om: Schutz der natürlichen Landschaft, ihrer Pflanzen- und Tierwelt, besonders in den skandinavischen Ländern. Hr. **Eug. Warming** bragte derefter Foredragsholderen Foreningernes Tak.

Generalforsamlingen d. 11. Maj 1905.

Formanden Hr. **V. Hintze** aabnede Generalforsamlingen. Hr. **C. Ostenfeldt** valgtes til Dirigent. Efter at denne havde erklæret Generalforsamlingen for lovlig, meddelte **Formanden**, at følgende nye Medlemmer vare optagne i Foreningen:

Hr. stud. mag. **K. KRING**, København.

Hr. stud. mag. **TH. SPUR**, København.

og afgav Aarsberetningen.

KASSEREEN, Hr. **A. Jessen** fremlagde Regnskabet for 1904-05 (se Side 145).

Derefter valgtes Hr. **K. J. V. Steenstrup** til Formand for det kommende Aar og D'Hrr. **Victor Madsen**, **A. Jessen**, **V. Hintze** og **O. B. Bøggild** til Medlemmer af Bestyrelsen, samt D'Hrr. **C. Hammer** og **V. Hartz** til Revisorer.

Derefter holdt Hr. **V. Hintze** et Foredrag:

Kan Tidspunktet for Møens Klints Dannelse sættes i Forbindelse med arkæologisk Tidsregning? (Et Fund af Bevoksning fra før Klintedannelsen).

Foredragsholderen havde allerede tidligere paavist og givet Meddelelse om, at Klintedannelsen er foregaaet i postglacial Tid. De talrige Skovmoser paa Høje Møen pege endvidere hen paa, at den er sket i forholdsvis sen Tid, idet Egen er det ældste Træ, der er iagttaget i disse Moser. Noget fuldt Bevis giver dette dog ikke; man kunde vel tænke sig, at „Mosehullerne“, som blev dannede samtidig med de store Omvæltninger, der skabte Klinten, først langt senere er blevne til Moser, saaledes at det konstante Fravær af Træsorter, ældre end Egen, ikke yder noget helt sikkert Vidnesbyrd, selv om Sandsynligheden dog taler for, at Forstyrrelserne ere skete ved eller i Egeperioden.

I Sommeren 1904 fandt Foredragsholderen imidlertid en mægtig Bøgestamme liggende i Klintefoden. Stammen hvilede paa Muld, der i skarp Modsætning til Klintens moderne Muldlag var fuldstændig kalkfri; den var dækket af Kridt- og Lerbreccie, og fandtes under saadanne Forhold, at den maatte have vokset der paa Stedet og være bleven begravet pludselig ved selve Klintedannelsen. En større Udgravning af Stammen blev foretaget, uden at Roden dog blev naaet; det fremgravede Stykke af Stammen blev afsavet, og det var Meningen at fortsætte Udgravningen, naar Frosten i Vinterens Løb havde hjulpet med til at flytte de store Jordmasser, det her drejede sig om. Hele Lokaliteten blev imidlertid bortskyllet ved Stormfloden den 31. Decbr. 1904, og af det afsavede Stammeparti, der var midlertidig oplagret ved Klintholm Havn, gik ved samme Lejlighed største Delen tabt, saa der kun reddedes et Stykke paa 1,25 Meter.

I nær Sammenhæng med forestaaende Fund staar et andet, der fremkom, da Foredragsholderen søgte at forfølge Bøgelagets Udbredelse videre. I nogen Afstand derfra, men adskilt derfra ved en Overskydning, laa et ganske tyndt, muldignende Lag, der kun strakte sig over et Areal paa et Par Kvadratmeter. Ved Undersøgelse, foretaget af Magister HARTZ, viste det sig at indeholde *Salix polaris*, *Dryas octopetala*, m. m., og at være en arktisk Gytje. Her stod man saaledes overfor en sidste Rest af Bundlaget af en af de Moser, der havde eksisteret, forinden Klintedannelsen fandt Sted, og som var blevet forstyrret og ødelagt ved denne. Desværre var det, som nævnt, kun en sidste Rest, der fandtes, og den laa saa hældende, at de mere tørveagtige Partier af Mosen vare skredne af; Mellemløddet mellem de arktiske Lag og Egeaflejringerne lod sig saaledes ikke paavise, men disses Fravær i de recente Moser fik herigennem fuldgod Forklaring og Mosernes Vidnesbyrd med Hensyn til Klintedannelsens Tidspunkt, en ganske anden Værd.

Set ud fra disse forskellige Vidnesbyrd skulde Klintedannelsen være foregaaet i en Bøge-Egeperiode, der for denne Del af Landets Vedkommende leder Tanken hen paa Stenalderen (Bøgekul i Stenaldergrave).

Men herved knyttes Tidspunktet nøje til den arkæologiske Tidsregning, og en nærmere Aldersbestemmelse muliggøres gennem denne. Talrige Gravhøje findes spredte over Møen, saaledes

ogsaa over det stærkt kuperede Terræn i Klinteskoven; saavidt man kender disse Grave ere de alle Bronzealdergrave: ingen Stenaldergrav er kendt fra dette Omraade, undtagen paa de ydre Skraaninger af det stærkt kuperede Terræn, medens de udenfor dette forekomme i stadig Afvekslen med Bronzealdergravene.

Indenfor det kuperede Terræn er der fundet spredt adskillige ældre Stenaldersredskaber; derimod ingen yngre. Heraf maa man slutte, at Klintedannelsen er foregaaet i Slutningen af ældre Stenalder, eller mellem denne og yngre, idet Fundene af Redskaberne vise, at ældre Stenalderfolk har færdes der. Ved de store Omvæltninger, der frembragte et System af høje og skarpe Kamme med mellemliggende dybe Slugter blev Landet for lange Tider ubeboeligt og ufremkommeligt; yngre Stenalderfolk maatte derfor nøjes med at bo udenom det og op ad de ydre, let tilgængelige Skraaninger. Først længe efter blev Landet fremkommeligt, saa Bronzealderens Folk kunde bo og færdes der, hvad deres Høje lære os. Men, som nævnt, alle Højene i dette Terræn ere ikke undersøgte; med Udfaldet af saadanne fuldstændige Undersøgelser staar eller falder selvfølgelig denne Side af de her fremsatte Betragtninger; dog, selv om der foruden Bronzealdergrave findes Grave fra yngre Stenalders yngste Tid, da vil et saadant Fund ikke have nogen Indflydelse paa Bestemmelsen af Tidspunktet for Klintedannelsen.

Til Slut fremsatte Foredragsholderen den Tanke, at vi i de Jordskorpeforandringer, der skabte Møens Klint, mulig har Aarsagen til Overgangen fra Ancyclus- til Litorinatid; for Rigtigheden af denne Paastand var Foredragsholderen dog ikke i Stand til endnu at føre noget egentligt Bevis, men haabede senere at kunne komme til at beskæftige sig nærmere med denne Sag.

I Diskussionen deltog D'Hrr. A. JESSEN, KARL A. GRÖNWALL, G. F. L. SARAUW, TH. THOMSEN og N. HARTZ.