

# Oversigt

over

## Dansk Geologisk Forenings Møder og Ekspeditioner fra Januar til December 1948.

### Mødet 28. Januar 1948.

Hr. V. Nordmann holdt den i Bind 11, Hefte 2 trykte Mindetale over  
VICTOR MADSEN (Side 165).

Herefter holdtes

#### Ordinær Generalforsamling.

Efter at Dirigenten, Hr. ARNE NØE-NYGAARD, havde konstateret, at Generalforsamlingen var lovlig indvarslet, aflagde Formanden, Hr. HILMAR ØDUM, Beretning om Foreningens Virksomhed i det forløbne Aar; denne godkendtes af Forsamlingen. Derefter fremlagde Kassereren, Hr. SIGURD HANSEN, det reviderede Regnskab. Hr. KELD MILTHERS spurgte, hvorfor Salg af Byttelitteratur kun havde indbragt 23 Kr. Kassereren svarede hertil, at denne Post varierer ret betydeligt fra Aar til Aar, og at Foreningens Litteratur iøvrigt hovedsagelig overtages af Mineralogisk Museum, der aarligt yder 20 Kr. samt af Universitetsbiblioteket, der intet yder — et Forhold, der dog er Baggrunden for Ydelsen af Stats-tilskud til Foreningen. Derefter godkendtes Regnskabet.

Ved det derpaa følgende Valg af Bestyrelse valgtes til Formand Hr. KELD MILTHERS og til den øvrige Bestyrelse d'Hr. SIGURD HANSEN, THEODOR SORGENFREI, H. WIENBERG RASMUSSEN og KNUD ERIKSEN. Til Revisorer valgtes Hr. E. M. NØRREGAARD og Hr. CHR. HALKIER.

Under »Eventuelt« anbefalede Hr. BØGVAD stærkt Kontingentforhøjelse, som Kassereren under Fremlæggelsen af Regnskabet havde antydnet Nødvendigheden af. Hr. J. IVERSEN mente, at det var ganske urimeligt ikke at forhøje. Hr. B. SØNDERGAARD foreslog, at man skulde lade Kontingentet følge Pristallet. Bestyrelsen vilde gennemdrøfte Problemet.

Dirigenten erklærede derpaa Generalforsamlingen for hævet, da ingen yderligere begærede Ordet.

KNUD ERIKSEN.

### Mødet 1. Marts 1948.

Hr. Johs. Troelsen holdt Foredrag om: En geologisk Rekognoscering omkring Brønlands Fjord, Peary Land. M. H. t. Foredra-

gets Indhold henvises til Afhandlingen: Contributions to the Geology of the Area round Jørgen Brønlund's Fjord, Peary Land, North Greenland af JOHS. TROELSEN, som vil udkomme i Meddelelser om Grønland.

Herefter holdt Hr. Eigil Nielsen Foredraget: Geologiske Iagttagelser paa Kap Stosch Kysten, Østgrønland.

Foredragsholderen berettede om Resultaterne af Eftersøgningen af Forsteneringer i Perm- og Triaslagene ved Kap Stosch, og især om Fundet af en tidligere ukendt Horizont, der var meget rig paa smukt bevarede Spor. Sporene blev jævnført med visse fra gammel Tid kendte Spor fra Solnhofen og tydet paa lignende Maade, nemlig som Spor af smaa bipede, hoppende Tetrapoder, der med størst Sandsynlighed maatte tilhøre Krybdyrgruppen. [N.B. Foredragsholderen har senere ændret sin Opfattelse af baade de grønlandske og de tyske Spor og betragter dem nu som Spor af Dolkhaler].

EIGIL NIELSEN.

#### Mødet 22. Marts 1948.

Hr. Pastor G. Scherz holdt Foredraget: Fra Niels Steensens geologiske Tid.

Herefter holdt Hr. Axel Garboe Foredraget: Niels Steensens geologiske Arbejders Skæbne i Danmark. M. H. t. Foredragets Indhold henvises til: Niels Steensens (Stenos) geologiske Arbejdes Skæbne. D. G. U. IV. Række, Bd. 3. Nr. 4. København 1948.

#### Mødet 12. April 1948.

Hr. Sigurd Hansen holdt Foredrag om en Løss-Aflejring i NV-Jylland:

Ved D. G. U.'s Kartering af et Omraade i NV-Jylland, hvilken foretoges i Forbindelse med Undersøgelser af Nationalmuseets I. Afdeling (se TH. MATHIASSEN: »Studier over Vestjyllands Oldtidsbebyggelse« i Nationalmuseets Skrifter, Arkæologisk-Historisk Række, II 1948) fandt Foredragsholderen i Somrene 1946 og 1947 paa visse Hedeslettearealer i Holstebro-Eggen en hidtil upaaagtet æolisk Aflejring af meget ringe Mægtighed men ret omfattende Udbredelse. Hvor Materialet i dette tynde Overtræk er alm. Sand eller Fint Sand (Kornstørrelse 2—0,2 mm), og særlig hvor Arealerne er dyrkede og pløjede, lader Overtrækket sig almindeligvis ikke adskille fra det glaciofluviatile Materiale af Sand og Grus, der opbygger Hedesletterne, men det lykkedes at paapege visse Strækninger, hvor det æoliske Materiale domineredes af Kornstørrelsesgrupperne Mellem-Finsand og Fint Finsand (0.1—0,02 mm). Det er en kendt Sag, at en Jordart med disse Kornstørrelser som dominerende Bestanddele i jordfugtig Tilstand for en almindelig umiddelbar Iagttagelse gør Indtryk af »finsandet Ler«, selv om Indholdet af virkeligt (kolloidalt) Lermateriale (< 0.002 mm) er ret ringe. De to foran nævnte Kornstørrelsesklasser indtager i en Række Analyser af det æoliske Materiale fra Gudum Hede fra 40 til 70% af Prøvernes Vægt, og disse jyske Aflejringer stemmer for saa vidt ret vel overens med mellemeuropæiske Løss-Dannelser, omend bedst

med de lidt grovere Typer. Karakteristisk for de 4 Kornstørrelsesanalyser fra Gudum Hede er den ringe Rolle, som Fraktionen: Groft Finsand (0,2—0,1 mm) spiller, idet der indenfor denne kun falder 2—6%, saaledes at Aflejringen herigennem er vel adskilt fra Sandaflejringer med et vist Finsandsindhold. Typisk dansk Flyvesand af ung Dato (Skallingen og Blaavandshuk) har derimod 70—100% liggende mellem 0,5 og 0,1 mm Kornstørrelse. Dog er der i Løssen fra Gudum Hede en stærkere Forurening af Fint Sand (0,5—0,2 mm), nemlig 6—19%, end i den almindelige mellemeuropæiske Løss, men det maa her tages i Betragtning, at naar Totalmægtigheden kun er omkring 1 dm og sjældnere 2 dm, vil Forurening gennem Regnormes og Planterødders Indvirkning ikke kunne undgaas gennem Aartusindernes Forløb. At Mængden af Mel-Ler + kolloidalt Ler (d. v. s. < 0,02 mm) er lidt mindre end i mellemeuropæisk Løss kan tilsvarende delvis forklares ved Udludning af de mindre Kalkpartikler og Nedslæmning af andet fint Materiale. Et Par af de Egenskaber, der regnes for karakteristiske for Løss, som f. Eks. Kalkholdigheden og den særlige Porøsitet, kan naturligvis ikke ventes at fremtræde i en saa tynd Aflejring, der nu er fuldstændig gennemforvitret.

Som Eksempel paa, at den lokale Befolkning er kendt med Ler- eller Løss-Laget over Hedeslettens Grus, kan nævnes, at en Grusgrav-Ejer paa Sønderhede fremhævede, at hans Grus var særlig velegnet til Vejbrug, fordi der var et »Klæglag« oppe under Muldlaget, og at Skovfogeden i Klosterhede Plantage betonedede Lerlagets Betydning for Plantagens Net af fortrinlige Cyclestier.

Af endnu større Interesse er dog Aflejringens landøkonomiske Betydning, der særlig gør sig gældende paa Markerne Syd og SV for Herrup paa Sønderhede og i den store Nybyggerkoloni »Møgelvang« paa Djeld Hede faa km vestligere. Ogsaa den nu under Opdyrkning værende Gudum Hede Nord for Klosterhede Plantage vil komme til at nyde godt af Løss-Aflejringens fortrinlige Egenskaber som Komponent i et Muldlag.

Alle hidtil erkendte Forekomster af den æoliske Finsandsaflejring ligger paa de højeste, mest grusede, proximale Dele af de tre Hedesletter: Sønderhede, Klosterhede og Kronhede, hvilke netop af Ussing blev paaviste som værende de ældste af jyske Hedesletter fra sidste Nedisning og formentlig er afsatte samtidig med eller snart efter sidste Nedisnings Maksimalstadium. Tilmed ligger Forekomsterne i nær Tilknnytning til Hedesletternes nordvendte Proximalrand (Hovedopholdslinien for Isranden), ja ved Rom Kirke og Skodborg Huse endog helt op paa Hedeslette-Keglens Grustop og derved tæt op til det unglaciale Landskabs Omraader med fedt Moræneler. Paa Klosterhede træffes Løss-Aflejringen saaledes kun paa den nævnte Gudum Hede og i den nordlige Halvdel af Klosterhede Plantage, medens man i den sydlige Halvdel af Plantagen kun træffer alm. Flyvesand over Hedeslettens Lag. I Klosterhede-Slettens nordlige Del udspringer flere smukke ekstramarginale Dale, af hvilke et Par paa Gudum Hede viser veludviklede Terrasser i Dalenes omtrentlige halve Dybde. Paa disse Terrassers Flader og 1—2 m ned ad Skrænterne mod den dybeste Dalbund findes der ogsaa Løss-Overtræk. Disse ekstramarginale Dale er utvivlsomt uderoderede umiddelbart efter Afslut-

ningen af Hedeslettekeglernes Opbygning, medens Ismassen — død eller levende — endnu laa Nord for Hedesletternes Nordrand, og Hedeslettens Lag endnu var gennemvædede med Smeltevand fra Isen. Herved er Tidsrummet for mulig Løss-Afsætning begrænset bagud i Tiden; fremefter mod Postglaciertiden maa det anses for afgrænset ved Skovperiodens Begyndelse, saaledes at Løssen maa betegnes som senglacial af Alder; sandsynligvis er Afsætningen sket tæt efter Maksimalstadiet for sidste Nedisning i allerældste Dryas-Tid, svarende til at Erfaringer fra Mellem-europas Løss-Aflejringer synes at vise, at det netop er Nedisningernes Maksimalstadier, der frembyder de Vind- og andre Klimaforhold, der muliggør Løssens Afsætning. Sandsynligvis er de jyske Løss-Aflejringer samtidige med mange af de grovere æoliske Aflejringer i Bakkeøernes Indsandsomraader og afsat af Vinde fra NV eller Nord, der fra det unglaciale Morænelandskab (eller fra den derpaa hvilende Dødis's Overflade?) har kunnet tage de fornødne Mængder af fint Materiale.

Om Plantevæksten i Jylland i den ældste senglaciale Tid har JOHS. IVERSENS pollenanalytiske Undersøgelser givet gode Oplysninger med Paavisning af visse Steppe-Elementer (heliophile Former). Ogsaa i den senglaciale Fauna kendes visse Steppe-Elementer (*Spermophilus*, Vildhest m. fl.). Den arktiske Tundra har derfor maaske i Jylland nærmest været en tør Tundra («Steppe-Tundra») gennem Ældste og Ældre Dryas-Tid for senere i Allerød- og Yngre Dryas-Tid at udvikles til en «Park-Tundra» (JOHS. IVERSEN i Geol. Fören. Förh. Bd. 69, Stockholm 1947). I «Steppe-Tundra»-Perioden har Klimaet da enten været saa tørt, at Støvstorme kunde afsætte Løss-Aflejringer, eller ogsaa har der været Muligheder for en niveo-æolisk Afsætning af de i Foredraget omtalte Støvel eller Løss-Aflejringer.

I Diskussionen efter Foredraget deltog foruden Foredragsholderen d'Hrr. V. NORDMANN, HELGE GRY og KAJ HANSEN. SIGURD HANSEN.

Herefter talte Hr. Keld Milthers om: Glacialgeologisk rekognoscering i Holsteinsborg distrikt. Hovedtrækkene af de kvartære landskabsformer i området blev gennemgaaet, og det fremhævedes, at der ligger en stor opgave i at udforske det grønlandske landskab i lighed med de undersøgelser, som f. eks. er udført af C. MANNERFELT i Norges og Sveriges højfjelde. Mange af de samme formelementer, som MANNERFELT har beskrevet, findes ogsaa i Grønland, saaledes f. eks. »skvalrännor« (fig. 1), der er dannet mellem gletscherne og bjergskraaningerne af smeltevandet uden for isens sidemoræner; desuden »slukásar«, der er opstaaet, hvor smeltevandet fra skvalrännorna er løbet ind i tværspalter i isen og har haft afløb under isen (fig. 2). Endvidere nævntes den af A. KORNERUP i 1879 fundne aas ved Arsalik mellem Nordre Isortok og Nordre Strømfjord, der er den eneste hidtil beskrevne aas i Grønland. Den havde ikke været besøgt siden, men det lykkedes foredragsholderen at genfinde den i 1947 ved et kort besøg paa stedet. Materialet bestaar af stærkt rullet grus med sten op til 20 cm i diameter; dog laa der i den proximale ende blokke paa overfladen, som naaede op til knap en meter i diameter. Aasen er op til 8 meter høj og 30 meter bred ved foden, mens længden er noget over

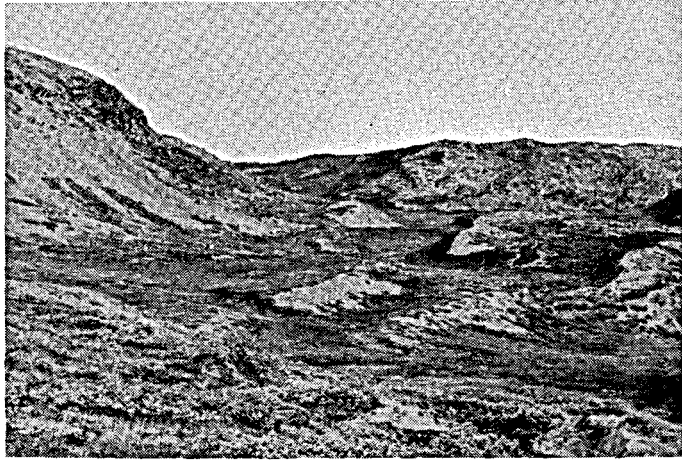


Fig. 1. «Skvalrännor», smeltevandsrender uden for gletscherens sidemoræner. Sdr. Strømfjord.

2 km. Arsalik-aasen (fig. 3) ligger, hvor en lang og forholdsvis snæver dal munder ud paa en stor slette. Den har hovedsagelig samme retning som dalen, men følger dog en slingrende kurs ud over sletten. Den er opbygget af en halv snes rygge efter hinanden paa en lang række, adskilt af mindre mellemrum, der dog sjældent afbryder aasen helt. Langs siden ligger lave, men typiske aasgrave, der dog for en del erstattes af større søer. Aasens højeste partier ligger i proximaldelen, medens den distale del er lavere og smallere. Ogsaa paa flyvefotografier fremtræder aasen smukt, navnlig

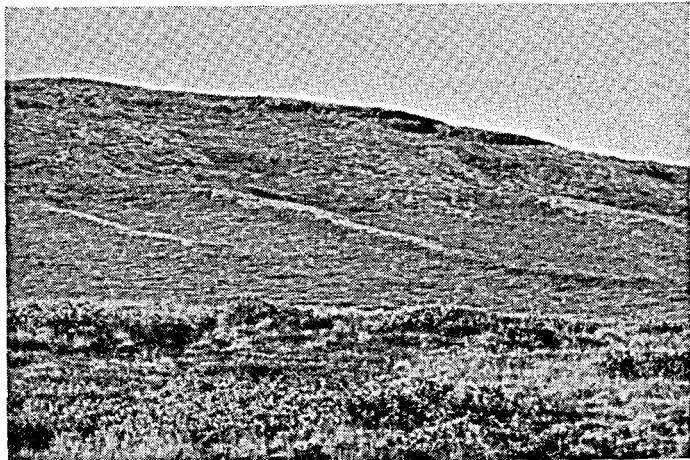


Fig. 2. «Slukásar» opstaaet i tværspalter, hvor smeltevandet er løbet ind under gletscheren. Sdr. Strømfjord.

fordi den sydexponerede, tørre lav-vegetation lyser hvidt i solen. Nord-siden bærer et lavt, men frodigt dværgbirkekrat.

Endelig demonstreredes forskellige typer af smeltevandsterrasser, marine terrasser og jordflydningsterrasser samt opfrysningfænomener (Brodelboden).

Fra en flyvetur over indlandsisens randomraade mellem Søndre og

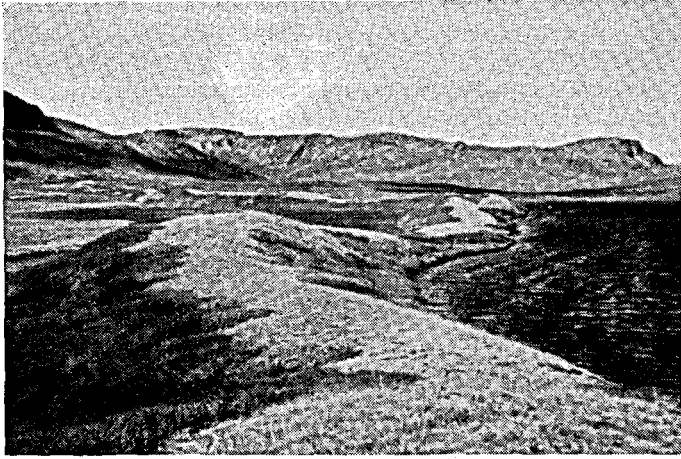


Fig. 3. Arsalik aasen syd for Nordre Strømfjord, Grønlands eneste hidtil beskrevne aas. Fundet af A. KORNERUP 1879.

Nordre Strømfjord vistes smukke farvefotografier af gletschertunger, randmoræner, midtmoræner, nunatakker, spaltezoner og systemer af søer paa isens overflade.

KELD MILTHERS.

#### Mødet 26. April 1948.

Hr. Knud Jessen holdt Foredrag om Irlands interglaciale og senglaciale Flora og Spørgsmaalet om *glacial survival*. Foredragets Indhold ventes at blive publiceret i Proceedings, Royal Irish Academy, med Titlen: A. FARRINGTON and KNUD JESSEN: The Interglacial at Gort, Co. Galway in Ireland.

#### 9. Maj 1948. Ekspursion til Hornsherred.

Leder: Hr. Keld Milthers.

Man startede Kl. 8<sup>00</sup> fra Mineralogisk Museum med turistbil til Veksø, hvor en af lederen udarbejdet, revideret kortskitse over tunneldalene i omraadet demonstreredes; det fremgik heraf, at dalsystemet er mere forgrenet, end kortet i »Nordøstsjælland's Geologi« viser (se dog dennes tekst i 2. udg. p. 101), og at hovedretningerne i dalene tyder paa en afstrømning ikke blot fra øst, men ogsaa fra syd. De krydsende retninger maa enten

betyde, at der er tale om flere stadier efter hinanden, eller ogsaa at hele landskabet er opstaaet i en dødsmasse mellem Gribskov-isen og Køge Bugt-isen.

Derefter fortsattes over Frederikssund til Bilidt-køkkenmøddingen og Skuldelev aas, som nu bliver fredet. »Kames«-bakkerne, syd for Kyndby, viste sig, som det fremgik af et smukt profil i Allingbjærg, at indeholde stejltstillede gruslag dækket af et tyndt lag morænemateriale; de svarer saaledes ikke til betegnelsen »kames«, men er af samme type som de hatformede bakker andre steder. De synes at være presset op af et tryk fra øst.

Næste punkt var Skibby aas, som er haardt medtaget, men som nu forhaabentlig snart bliver fredet. Den er ejendommelig bl. a. derved, at dens længderetning gaar omtrent vinkelret paa Skuldelev aas. Endelig besøgte issø-bassinet ved Skullerupholm teglværk.

KELD MILTHERS.

### Mødet 10. Maj 1948.

Hr. Erik Mohrén, Lund holdt Foredraget: Nya rön om Skånes berggrund og demonstrerede sit nye Undergrundskort, som vil blive offentliggjort.

### 29. Juni—1. Juli 1948. Ekspursion til Himmerland.

Ledere: Hr. Sigurd Hansen, Hr. Keld Milthers og Hr. Th. Sorgenfrei.

Tirsdag d. 29. Juni. Ekspursionens Medlemmer såmledes og kørte fra Randers Kl. 9 i Turistbiler over Nr. Aarslev og Klavsholm til Hvaløse, hvor man studerede det nu fredede Profil Vest for Klavsholm. Over Kokkolitkalk fra øvre Danium følger paleocænt Bundkonglomerat, der opad gaar over i paleocæn Mergel, som indeholder en Del Mollusker, Hajtænder osv.

Man kørte herfra til Ølst Bakker, hvor der var gravet en Del smaa Grave i grønt, eocænt Plastisk Ler. Gravene blev undersøgt nærmere og i Tilslutning hertil blev der givet en Oversigt over den stratigrafiske Udvikling af det nedre Tertiær i Randersegnen, som det kendes fra Boringer ved Kødfoderfabriken paa »Holmen« (D. G. U. Borearkiv Nr. 69.61), ved Junchers Fabriker (D. G. U. Borearkiv Nr. 68.45.), i Randers osv. Der blev endvidere gjort Rede for de tektoniske Problemer, der knytter sig til den forskellige Beliggenhed af Formationsgrænsen Danium-Tertiær og i Forbindelse hermed ogsaa det højtliggende Skrivekridtomraade ved Spentrup. I selve Randersdalen ligger Daniet, som overlejres af Tertiær, omkring Kote ÷ 60—÷ 70 m, mens Kridtets Bjergarter træffes over Havoverfladen, i visse Tilfælde ganske betydeligt, Nord og Syd for Dalen (Eks. Spentrup og Hvaløse). Som mulige Forklaringer herpaa nævntes Salttektonik og »eutektoniske« Forandringer eller Kombinationer af begge Kategorier.

Fra Ølst Bakker kørtes over Haslum til Væt, hvorfra man havde et storslaaet Overblik over Ellebækkens Dal, som forbinder Nørreaens og Gudenaens Dale. KELD MILTHERS skildrede, hvorledes Smeltevandet i

sengglacial Tid havde sit Afløb ad denne Dal, inden det senere fandt Vej ud gennem Randers Fjord.

Fra Væt kørtes over Langaa til Diatoméjordslejet ved Hollerup. Hr. JOHS. IVERSEN gav en Oversigt over de af HARTZ og ØSTRUP foretagne Undersøgelser, ifølge hvilke det er rimeligt at henføre disse Ferskvands-aflejringer til sidste Interglacialtids første Afdeling svarende til Eemzonerne i det sydlige Danmarks marine Serie.

Foldningerne i den øverste Del af Diatoméaflejringerne tydedes som fremkommet ved Sømmenskydninger forårsaget af sidste Istids Indlandsis.

Efter Frokosten paa Ulstrup Hotel kørtes ud til Sophienlund Teglværk.

I Teglværksgravens Vestvæg kunde Overgangen fra det mellemoligo-cæne Septarieler til det øvreoligo-cæne Glimmerler iagttages. Øverst i det graa, mellemoligo-cæne Ler findes en stærkt glaukonitisk Zone med Konkretioner, og nederst i det mørkebrune, øvreoligo-cæne Glimmerler saas Fosforiter og Glaukonit, Indikatorer for, at der er Tale om en Transgressionsgrænse mellem Øvreoligo-cænet og Mellemoligo-cænet. Der samledes en Del Fossiler i Graven.

Ekursionen fortsatte herefter til Ulstrup Hovedgaard, som forevistes af Prof. LUNDBYE, og derpaa kørtes til Fussingø. Tunneldalen, hvori Fussingsø ligger, er en Nuance i Mønsteret af Tunneldale, som opstod i Randersegnen under sidste Istid. Mod Vest maa dens Fortsættelse muligvis søges i Vejlebækkens Dal, og mod Øst er det sandsynligt, at den nordom Taanum stod i Forbindelse med Nørreaens Dal.

Turen gik videre nordpaa til Bjerregrav St., man nærmede sig nu det strukturelt højtliggende Kalk- og Kridtomraade mellem Randers og Mariager Fjorde, hvis centrale Parti med højtliggende Skrivekridt markeres af Spentrup Lokaliteten.

I Kalkgraven ca. 100 m NV for Hedegaard ved Bjerregrav fik Ekursionsdeltagerne Lejlighed til at konstatere, at man endnu kun befandt sig i Yderomraadet, idet man under Kvartæret her træffer Kokkolitkalk aflejret i yngre Danium, Skrivekridtet ligger antagelig i ret stor Dybde. Iøvrigt blev Problemerne vedrørende Spentrup Omraadets Struktur ridset op, og efter at der var indsamlet Fossiler fortsattes til DANISH AMERICAN PROSPECTING COMPANY'S Boring »Gassum No 1« ved Hvidsten Mølle.

Dr. J. E. FAZEKAS og Hr. FRITJOF FREBOLD fremviste her Borekerner med Fossiler fra Boringen, og Dr. FAZEKAS gjorde meget indgaaende Rede for de tekniske Sider ved Borearbejdet samt gav en Oversigt over den gennemborede Serie. I Øjeblikket var man naaet til en Dybde af 1455 m.

Efter Forevisningen af Boringen kørte Ekursionsdeltagerne tilbage til Randers, hvortil man ankom ved 19-Tiden.

Onsdag d. 30. Juni. Afrejse fra Randers Kl. 8. Ved Raasted Kirke blev der gjort Holdt. Hr. RÆVSKJÆR demonstrerede Kirkens smukke Kalkmalerier fra den tidlige Middelalder, og senere fortsattes over Hobro til Dødishullet Øls Skæppe.



Paa Horne Mark studerede man dernæst fra Højdepunktet + 76 m Landskabsformerne. Snæbum Randmoræne, der ligger med Retning NV—SØ, repræsenterer ifølge KELD MILTHERS Omraadet, hvor Øst- og Nordisen stødte sammen under sidste Nedisning. Man havde endvidere et smukt Overblik over Landskabet ved Klejtrup Sø, som synes at vise morfologiske Lighedstræk med Lavningerne, hvori Hærup Sø og Rødsø ligger. De kan muligvis opfattes som tunneldal-lignende Landskabsformer. Fra Højdepunktet havde man iøvrigt Udsigt saa langt som til Skals Aaens Dal.

Landskabsstudierne fortsattes, idet Ekspursionen kørte over Møldrup til Tuls Bjerge, en Randmoræne med Retning Ø—V, skudt sammen af et af Nordisens Fremstød. Syd for denne Randmoræne iagttoges en hedsletteagtig Flade. Senere studeredes Hverrestrup Bakker, et lignende Randmorænestrøg Nord for Simsted. Man kørte dernæst over Hedesletten ved Store Binderup til Aars (Frokost).

Paa Holmen i Borremosen gennemgik Hr. JOHS. IVERSEN den udgravede Landsby fra keltisk Jernalder og gjorde nærmere Rede for Borremosens floristiske Udvikling samt Dateringen af Landsbyen:

»Fæstningsanlægget i Borre Mose er iflg. de foreløbige arkæologiske Undersøgelser anbragt i Yngre Keltisk Jernalder, medens den stenlagte Vej ud til Holmen er bygget senere (formentlig Begyndelse af Romersk Jernalder). De geologiske Forhold i Mosen omkring Holmen er ret komplicerede. Bunden af Mosen udgøres af senglaciale Ferskvandslag. Mosen groede til i boreal Tid og var i subboreal Tid bevokset med Birk, Eg og Lyng. Derefter sker der en stærk Vandstandsstigning, og den tørre Mose omdannes til en lavvandet Sø. Mosens Overflade var, da Oversvømmelsen indtraadte, meget ujævn, aabenbart som Følge af udstrakt Tørvegravning. De smaa Tørvegrave var ført helt ned i de boreale Lag. Søstadiet kendes paa et tyndt Lag Tørvegytje (Sødy), der er tykkest i de forhistoriske Tørvegrave, men ogsaa tydeligt gaar op over Væggene mellem Tørvegravene. Efter Gytjelaget følger Sumptørv og derefter Sphagnumtørv; den sidste dannes først midt i Mosen og breder sig derefter centrifugalt. Pollenanalyser (ved mag. scient. ALFRED ANDERSEN) og Frøanalyser (ved cand. mag. INGER BRANDT) fra Voldgravens Aflejringer muliggør en nøjagtig Placering af Borre Mose Fæstningen i Pollendiagrammer fra Mosen; afgørende for Konnekteringen er Pollenkurverne for Ukrudt- og Kulturpollen. Voldgraven er anlagt kort Tid efter, at den ved Oversvømmelsen dannede Sø igen havde lukket sig med Sumpplanter.

Der er gjort et stort Arbejde for at belyse Oversvømmelsens Aarsager; de fremdragne Fakta synes at vise, at den hverken direkte eller indirekte kan skyldes Menneskers Virksomhed, men efter al Sandsynlighed er en Følge af den klimatiske Ændring, der indtræder i Begyndelsen af Jernalderen. Tørvegravene i Mosen maa da være ældre (subboreale).

De meget velbevarede Moselig i Store Borre Mose er pollenanalytisk daterede af mag. ALFRED ANDERSEN som værende samtidig med Borre Mose« (Ref. ved JOHS. IVERSEN).

Fra Borremosen kørtes tilbage over Aars til Gøttrup Bjerge Randmoræne; efter et kort Holdt fortsattes over Strandby til Ertbølle

Hoved. Der blev givet en kortfattet Oversigt over Molerets stratigrafiske Stilling og dernæst studerede Deltagerne Lagene og de smukke Dislokationsstrukturer i Klintens Moler- og Askelag frembragt ved Istryk.

Over Trend kørttes til Vitskøl Kloster, der forevisttes af Prof. LUNDBYE.

Ankomst til Løgstør ved 18<sup>30</sup>-Tiden.

Torsdag d. 1. Juli. Afrejst fra Løgstør Kl. 8.

I Skrivekridtgraven ved Kysten Syd for Aggersund Gaarde samledes Fossiler, man fandt *Scaphites constrictus* i en Del Eksemplarer.

Nord for Aggersund i Kalkgraven Nord for Aggersborg-Gaard Præstegaard havde man Lejlighed til at iagttage Daniets Bryozokalk, som ifølge HILMAR ØDUMS Undersøgelse maa henregnes til Zone B. Der fandtes enkelte Pigge af *Tylocidaris Abildgaardi* samt Korallstokke af *Mollkia isis*. Der findes sandsynligvis en Dislokation mellem denne og foregaaende Lokaltet, idet Kalklagene øjensynlig hælder ind imod Skrivekridtområdet.

Til Fods fortsatte Deltagerne dernæst til Nationalmuseets Udgravning ved Aggersborg. Arkitekt Mag. art. OTTO NORN gjorde Rede for Fundene ved Udgravningerne. Alt tyder paa, at man har at gøre med en Vikingeborg i Lighed med Trelleborg. Ved at afdække Muldlaget havde man været i Stand til i Kalkoverfladen at afgrænse talrige rektangulære Hustomter desuden saas forskellige andre Enkeltheder, hvis Fortolkning endnu var usikker. Rester af Vold og Voldgrav, der ikke kan have været vandfyldt, var ogsaa blevet afdækket.

Efter Forevisningen fortsattes i Busserne til Næsborg Kirke. Man betragtede den vidtstrakte Littorinaflade ved Foden af Højdedraget med »Øen« Marbjerg, der med sin karakteristiske Erosionsskrænt støtter Illusionen om, at Littorinafladen er Havet. —

Højdedraget ved Næsborg er af HELGE GRY tolket som en Art Kossolbakke, dannet i nær Tilknytning til Indlandsisen, som efter denne Hypotese skulde have ligget Øst for Højdedraget. Kraftige Smeltevandsstrømme, der kom fra Isen, udformede Erosionsdalen, som fra Kirken strækker sig mod NV ned over Bakkedraget, en Dal, hvis Oprindelse ellers er ganske uforstaaelig i Nutiden.

I nogle smaa Profiler i Nærheden af Kirken saas stenfrit Smeltevandsler.

Næste Studieobjekt blev Skarpsalling Kirke, demonstreret af Prof. LUNDBYE, og dernæst fortsattes de kvartærgeologiske Studier paa Ovtrup Randmoræne med den Syd herfor liggende Ovtruphede.

Over Store Astrup og Sebber naaede Ekursionen endelig frem til Sebbersund Kro, hvor Foreningens Formand havde draget Omsorg for, at et Festmaaltid ventede.

Efter den animerede Middag kørttes langs Kysten over Nibe til Vokslev Kalkværk.

Desværre var Profilet, der tidligere viste Overgangslagene mellem Senoniet og Daniet, dækket til af Afrømning. Ved Gravearbejde lykkedes det imidlertid at rense et lille Profil, hvor man dels saa Bryozokalken og længere nede Skrivekridtet. Selve Grænsen mellem Senoniet og Daniet blev dog ikke gravet frem p. G. a. det fremrykkede Tidspunkt, som ogsaa

bevirkede, at man fortsatte direkte til Saltboringen »Suldrup Nr. 8«, der for Tiden udføres af DANISH AMERICAN PROSPECTING Co paa Suldrup Salthorsten. Man kørte hertil over Byrsted og Brasted. Selve Boringen ligger S for Astrup. Kernestykker af Saltet fra ca. 340 m Dybde var lagt frem paa Borestedet. Boringen er et Led i Boreprogrammet til Udforskning af Salthorsten, som først er eftervist ved Hjælp af Tyngdemaalinger og seismiske Undersøgelser. De hidtil udførte Boringer viser, at der over Saltet, der træffes ca. 200 m under Havets Overflade, findes Gips og Anhydritbjergarter af varierende Mægtighed.

Over Aarestrup kørtes til Randen af Gravlev Dalen Ø for Oplev. I et kortfattet Rids skildredes Prækvartærets Stratigrafi. I Bunden af Dalen ved Foden af Tinbæk Kalkmine fandtes i sin Tid et af ØDUM beskrevet Profil, der viste Overgangen mellem Senoniet og Daniet. I selve Tinbæk Minen og talrige andre Steder langs Dalens Sider kan Daniets Bjergarter ses, nederst hovedsagelig Bryozokalk, øverst Kokkolitkalk. Der synes at være en jævn Overgang mellem disse to Bjergarter. Paa Dalens modsatte Side findes ved Bundgaard et Profil, opdaget af cand. mag. FOLKE JOHANSEN, som viser Grænsefladen mellem Senoniet og Daniet liggende paa et betydeligt højere Niveau end ved Tinbæk. Alle disse Kendsgerninger, som endnu ikke er færdigbearbejdede, antyder at tektoniske Bevægelser har fundet Sted, det ser dog ikke ud til, at f. Eks. Gravlevdalen er tektonisk betinget i den Forstand, at den skulde være en tektonisk Indsynkning. Meget tyder paa, at man i dette Tilfælde staar overfor en subglacial Erosionsdal, en Tunneldal.

Hr. SIGURD HANSEN gjorde herefter Rede for den kvartærgeologiske Morfologi. De smukke Flodterrasser i Ræbild Bakker repræsenterer efter de nyeste Undersøgelser forskellige Stadier i Egnens senglaciale Historie, idet Terrasserne repræsenterer Elvløb med Erosionsbasis liggende i forskellig Højde. Denne Højde var øjensynlig betinget af døde Ismasser, der laa i Gravlevdalen. Efterhaanden, som Isen smeltede bort, faldt Erosionsbasis, og for hvert Stadium dannedes et nyt Terrassesystem. Ved Boringer, som under SIGURD HANSENS Ledelse er udført i Gravlevdalen, har man endvidere faaet et godt Overblik over Dalens postglaciale Historie.

I Borealtiden fremtraadte Gravlevdalen som Langsø (Langsø I), paa hvis Bund der navnlig afsattes mørk Tørvegytje i Fyrreperioden (»nedre Ferskvandsserie«). I den paafølgende Tid, Egeblandingsskovens Periode, trængte Litorinahavet ind i Dalen. Ovenpaa Tørvegytjen aflejredes nu lysere, marin Cardium-Gytje. Efter Litorinahavets Regression traadte Gravlevdalen i Slutningen af Egeblandingsskovens Tid atter ind i et Langsøstadium (Langsø II), og der afsattes Ferskvandsgytje (»øvre Ferskvandsserie«) i Subboreal-Tiden. Tilgroningen tog Fart, men ved Overgangen fra subboreal til subatlantisk Tid medførte den øgede Nedbør en Oversvømmelse af de tilgroede Partier. Der afsattes nu ovenpaa den subboreale. Kærtørv Mostørv og Søkalk. Søkalkens Afsætning fortsatte i Gravlev Sø langt op i historisk Tid og er her op til 12 m mægtig.

Det antages, at Kilderne langs Dalens Sider, Lille Blaakilde, Ravnkilde osv., opstod som Følge af Klimaforværringens øgede Nedbør.

Det sidste Stadium i Dalens Udvikling er Omdannelsen til Aadal, idet Aflejring og Tilgroning samt Kultivering gør en Ende paa Langsøstadiet.

Over Ræbild Bakker, hvor der blev tilstaaet et kort Ophold, for at Deltagerne kunde se Cimbrerstenen, kørtes videre til Skorping Station, hvor største Delen af Deltagerne forlod Ekursionen.

Den mindre Del fortsatte imidlertid i den ene af Busserne gennem Randmoræneområdet Knebel Bakker Ø for Frær Purker. Man gjorde Ophold ved Madum Sø, der praktisk talt er afløbsløs, og fortsatte over Akseletp og Møldrup til Blaakilde, som utvivlsomt afvander en Del af Omraadet omkring Madum Sø. Efter at have studeret den smukke Kilde og dens Omgivelser tiltraadtes Tilbageturen til Randers ved 19-Tiden.

I Randers afsluttedes Ekursionen ved 21-Tiden.

### LITTERATUR

- O. B. BØGGILD: Den vulkanske Aske i Moleret samt en Oversigt over Danmarks ældre Tertiærbjergarter. — D. G. U. II. Række Nr. 33. 1918. (S. 61. Ærtbølle).  
 HELGE GRY: Petrology of the Paleocene Sedimentary Rocks of Denmark. — D. G. U. II. Række Nr. 61. 1935. (S. 156. Hvallose).  
 N. HARTZ og E. ØSTRUP: Danske Diatoméjord Aflejringer. — D. G. U. II. Række Nr. 9. 1899. (S. 4. Hollerup).  
 A. JESSEN og H. ØDUM: Senon og Danien ved Voxlev. — D. G. U. II. Række Nr. 39. 1923.  
 THEODOR SORGENFREL: Et geologisk Kort over Danmarks prækvartære Undergrund. — D. G. F. Bd. 9. S. 387. 1939. (S. 395, 399 og 400. Boringer i Randerseggen).  
 HILMAR ØDUM: Studier over Daniet i Jylland og paa Fyn. — D. G. U. II. Række Nr. 45. 1926. (S. 40. Hvallose, S. 79. Aggersborg).

THEODOR SORGENFREL.

### 17. Oktober 1948. Ekursion til Skåne.

Ledere: Hr. Gunnar Wennberg og Hr. Seth Stenström.

Söndagen den 17 oktober anordnade D. G. F. ekursion till Skåne för studier av de kvartärgeologiska förhållandena kring Romeleåsens norra del (ledare hr GUNNAR WENNBERG) samt Fyledalsserien i SO-Skåne (ledare hr SETH STENESTRÖM).

Vid båtens ankomst till Malmö möttes de till ett 40-tal uppgående deltagarna av ledarna och ett 20-tal »Steno«-medlemmar, vilka dagen innan exkurerat i Skåne. I bussar gick färden över Arlov-Staffanstop till Dalby, där prof. LUNDBYE redogjorde för Heligkorskyrkans historia och arkitektur. Färden fortsattes norrut till Boks backe, där WENNBERG redogjorde för sin mening hur en glaciär i avsmältningsskedet hade intagit Vombsänkan NO Romeleåsen samt att lågbaltisk is från väster vid Flyinge hade stått i kontakt med Vombglaciären. Som ett av de många tecken, vilka tyda på »lågbaltens« samtidighet med NO-isen i Skåne, demonstrerades 2 skilda reffelsystem från ONO resp. SV vid en punkt några hundra meter V Boks backe.

Härifrån gick resrouten förbi S. Sandby till Hällestad, där WENNBERG, med hjälp av en genom nivellering erhållen profilkarta över Hällestads

åsar, visade, att inom detta åskomplex på successivt yngre och lägre nivåer återkomma samma höjder 86, 77, 68 och 59 m ö. h. Dessa höjder sattes i samband med grundvattenytans (i isen) plötsliga sänkning till resp. nivåer allteftersom lägre pasströsklar bildades i isen SV och SO om Söderåsen. Härifrån fortsattes färden över Dalby-Veberöd till Sjöbo, där deltagarna höllo lunchpaus.

Efter lunchen fortsattes färden vidare österut till gården Vitabäck (NO Eriksdal station i Fyledalen), där STENESTRÖM lämnade en översikt över Fyledalsserien enl. det senaste årtiondets omfattande undersökningar. Inkilad mellan kambrosilurlager i NO (men skild från dessa genom förkastning) och kritbergarter i SV bildar Fyledalsserien berggrunden inom ett smalt bälte från Sandhammaren i Skånes SO-hörn upp till Stabbarpsfältet i NV. I bältets SO-del äro lagren starkt uppresta och stå antingen vertikalt eller i inverterad ställning med 70—80° stupning mot NO. Inom nyckelområdet Eriksdal-Rödninge är stråket 1000 m brett, eller — med andra ord — serien är här 1000 m mäktig.

Efter den varierande petrografiska sammansättningen har Fyledalsserien kunnat uppdelas i fyra underserier: 1. Undre sand-lerserien, äldst, längst i NO, c:a 150 m mäktig. 2. Järnförande serien, c:a 200 m mäktig. 3. Övre sand-lerserien (med huvudflötszonen) c:a 250 m mäktig samt 4. Gröna lerserien, yngst, längst i SV, c:a 400 m mäktig. »Cardium«-banken, tillhörande lias (MOBERG, 1888, S. G. U. Ser. C., nr 99) ligger i den järnförande seriens basaldel. Växtfossilerna i undre sand-lerserien vid Tosterup hänföra denna del till rät-lias (MÖLLER & HALLE, 1913, Arkiv f. Bot.) medan Kurremöllafloran, funnen i huvudflötszonen i övre sand-lerserien, av samma förff. åldersdaterats till övre jura eller möjligen wealden. Inom de två yngsta underserierna ha två nya fossila floror och en brackvattensfauna påträffats. Den hittills utförda bearbetningen av detta fossilmaterial synes närmast hänföra berörda delar till övre jura.

Efter denna orientering promenerade sällskapet upp till NV-ändan av Fyleverkens sandtag, där de utförda avbaningsarbetena blottat den av isen horisontellt avhyvlade berggrundsytan men också verken av glaciala vattenflödens eroderande verkan. Härifrån kunde också iakttagas den skarpa gränskontakten mellan övre sand-lerserien och gröna lerserien. På vägen ned till sandtagets botten demonstrerades några konkretioner av sfärosiderit i gröna lerseriens basaldel. Då ingen av orterna i sandtaget f. n. var tillgänglig, fick besöket där inskränka sig till en närmare bekantskap med den lösa, vita kvartssandstenen, kaolinhaltig och med tunna ränder av ilmenit, rutil och något zirkon.

Vid nästa observationspunkt, Kurremölla, demonstrerades dels den förut vackra blottningen av huvudflötszonens vertikaltställda 4 kolflötser med tillhörande lager av eldfast lera (övre sand-lerserien), dels den 36%-sideritoolitmalmen, tillhörande järnseriens allra yngsta del. En fylligare bild av den petrografiska variationen inom järnserien erhöles exkursionsdeltagarna i ravinen 600 m VSV Rödningeberg, där 90 m av serien fanns blottad, till största delen uppbyggd av limonitsandstenar men med zoner rika på sideritsten, konglomeratmalmer och oolitiska

chamositsandstenar successivt övergående i rena chamositooliter. Blottningens oolitiska del utgör en ny lokal för »Cardium«-banken.

Bussen rullade därefter icke utan framgång förbi Röddingebergs fruktodlingar och vidare österut till järnvägsskärningen vid Fylan, där en av de till förkastningszonen anknutna urbergshorstarna demonstrerades. Härifrån anträdde så återfärden till Malmö. På hemvägen gjordes uppehåll vid grustaget i Gabelljung (SO Börringe), en tidigare av GRY behandlad lokal med dominerande röd östersjökvarterporfyr. WENNBERG tolkade den som en gammalbaltisk grusavlagring, vilken i lä av Romeleåsens höjdkam skyddats för senare framträngande meridian- och Smålandsis. Strax före kl. 19 voro deltagarna tillbaka vid Köpenhamnsbåtarnas tullstation, där ordf. avtackade ledarna, varpå exkursionen upplöstes.

GUNNAR WENNBERG och SETH STENESTRÖM.

### Mødet 18. Oktober 1948.

Hr. V. Milthers forelagde sin Afhandling: Det danske Istidslandskabs Terrænformer og deres Opstaaen. (D. G. U. III. Række Nr. 28. 1948).

### Mødet 8. November 1948.

Hr. F. Brotzen holdt et Foredrag om geologiske Observationer under en Rejse i Venezuela 1948. Der blev givet en Redegørelse for de Resultater, hvormed Oliegeologien har bidraget til den geologiske Udforskning af Venezuela, idet Hr. BROTZEN ved Velvilje fra de forskellige Olieselskabers Side havde faaet et omfattende Kendskab til disse Resultater. Desuden omtalte Foredragsh. en Guldforekomst i det sydlige Venezuela.

### Mødet 29. November 1948.

Følgende holdt Foredrag om Indtryk fra den 18. internationale Geolog Kongres i London 1948:

Hr. Hilmar Ødum talte om Kongressens Organisation og om sine Indtryk fra en Ekursion til Englands Olie- og Saltforekomster.

Hr. Arne Noe-Nygaard gjorde Rede for de nyeste Synspunkter m. H. t. metamorfe Komplexers Geologi.

Hr. Christian Poulsen fremdrog bl. a. Betydningen af opnaaede Resultater ved Stratigrafi baseret paa mesozoiske Ferskvandsaflejringer og behandlede især palæontologiske Emner fra Kongressen.

Hr. Theodor Sorgenfrei fremviste Lysbilleder af Flyvefotografier af tektoniske Strukturformer fra Irans Foldekæder, velvilligt stillet til Raadighed af Dr. G. M. LEES, Anglo-Iranian Oil-Comp. London, samt gav en meget kortfattet Oversigt over Omraadets Geologi.

Hr. Kaj Hansen refererede Iagttagelser over Jordflydning og Geomorfologi, og

Hr. Keld Milthers berettede om Arbejdet indenfor Kommissionen til Behandling af Plio-Pleistocæn Grænsen. Denne Grænse vedtog man i London at definere som Tidspunktet, da den kvartære Klimaforværring

indtræder, og med Italien som Typelokalitet. Tidligere har man bestemt denne Grænse ved Hjælp af Faunaens Procentindhold af uddøde Arter.

Herefter holdtes

ekstraordinær Generalforsamling.

Efter at Generalforsamlingen havde valgt Hr. ARNE NOE-NYGAARD til Dirigent, og denne havde erklæret Generalforsamlingen for lovlig indvarslet, gav Dirigenten Ordet til Formanden, Hr. KELD MILTHERS. Hr. MILTHERS fremsatte derpaa et Forslag fra Bestyrelsen om, at Dansk Geologisk Forening valgte Professor ved Stockholms Högskola, fil. dr. LENNART VON POST til Foreningens Æresmedlem.

Hr. KNUD JESSEN gav dernæst en Oversigt over Prof. von Post's fortjenstfulde Indsats i Udforskningen af Kvartærets Udvikling, som ogsaa har været banebrydende for de danske Undersøgelser paa dette Felt.

Generalforsamlingen valgte ved den derpaa følgende Afstemning

Prof. fil. dr. LENNART VON POST

til Æresmedlem af Dansk Geologisk Forening.

Mødet 13. December 1948.

Hr. Docent fil. dr. Sten Florin overbragte en Hilsen og Tak fra Foreningens Æresmedlem Prof. fil. dr. LENNART VON POST.

Herefter holdt Hr. Eigil Nielsen Foredraget: Om Hvirveldyrenes Oprindelse og Hovedlinierne indenfor de lavere Hvirveldyrs Udviklingshistorie.

Foredragsholderen redegjorde for de nyere Theorier vedrørende Hvirveldyrenes Oprindelse og dvælede især ved Muligheden for, at Chordatstammens Rod skal søges blandt Echinodermene. Desuden redegjordes ganske kortfattet for en Række nyere Synspunkter vedrørende Hvirveldyrenes Udviklingshistorie.

I Diskussionen deltog dr. phil. ANKER NIELSEN og dr. phil. HENNING LEMCHE.

LITTERATUR

- TORSTEN GISLÉN: Affinities Between the Echinodermata, Enteropneusta, and Chordata. Zoologiska bidrag från Uppsala. Bd. 12. Uppsala 1930.
- WILLIAM K. GREGORY: The Roles of Motile Larvae and Fixed Adults in the Origin of the Vertebrates. The Quarterly Review of Biology Vol. 21. No. 4 pp. 348—364. New York 1946.
- ANATOL HEINTZ: Über die ältesten bekannten Wirbeltiere. Die Naturwissenschaften. 26. Jahrg. H. 4. Berlin 1938.
- ALFRED SHERWOOD ROMER: The Early Evolution of Fishes. The Quarterly Review of Biology. Vol. 21. No. 1 pp. 33—69. New York 1946.
- D. M. S. WATSON: The Origin of Frogs. Transactions of the Roy. Soc. Edinburgh. Vol. LX. part I (No 7). 1939—40. Edinburgh. 1940.

EIGIL NIELSEN.