

NORSK GEOLOGISK FORENING VIRKSOMHET

Ved sekretæren.

Møte torsdag 31te oktober 1929.

Tilstede 19 medlemmer og 2 gjester.

Innvalg:

GUDMUND BARDARSON, adjunkt. Reykjavik.
Efter forslag av G. Holmsen og P. A Øyen.

FRIDTJOV ISACHSEN, mag. art., Asker.
Efter forslag av O. Holtedahl og H. Rosendahl.

V. TANNER: *Synpunkter angående de senkvartära nivåförändringarna i Fennoskandia.*

Foredragsholderen påviste overensstemmelser mellom P. A. Øyens paleontologiske nivåer og visse bestemte isobasnivåer, som optreder almindelig i Fennoskandia.

Ref. trykt i Medd. fra Dansk geol. Foren. 7, p. 359 362. Se forøvrig Bulletin de la Commission géologique de Finlande, no. 88.

TH. VOGT: *Strandlinjer som interferensfenomener.*

Trykt i dette bindet av Norsk geologisk tidsskr. pag. 195 215.

I diskusjonen efter foredragene deltok W. Werenskiold, K. O. Bjørlykke, O. Holtedahl, A. Bugge og foredragsholderne.

Møte torsdag 12te desember 1929. Tilstede 19 medlemmer og 2 gjester.

Innvalg:

WILLIAM ZACHARIASEN, universitetsstipendiat. Geologisk Museum.
Oslo.

Efter forslag av J. Schetelig og H. Rosendahl.

ANDREAS SAMUELSEN, stud. real. Deichmannsgate 25. Oslo.
Efter forslag av J. Schetelig og H. Rosendahl.

Til revisorer blev gjenvalgt R. FALCK-MUUS og J. HELVERSCHOU.

W. C. BRØGGER: *Om Sevaldrudbreksien.*

Trykt i dette bindet av Norsk geologisk tidsskrift pag. 281 346.
Efter foredraget uttalte J. Schetelig sig.

Støperikonsulent ved Statens teknologiske institutt ingeniør SIXTEN NILSSON: *Hvilke egenskaper kreves av formsand for jern- og metalstøperier?*

Foredragsholderen pekte innledningsvis på det merkelige forhold, at det meste av den sand, landets jern- og metallstøperier bruker, importeres fra utlandet, til tross for at det finnes veldige sandforekomster i landet. Dette henger sammen med, at støperiene er vant til å bruke naturlig leirholdige sandsorter, og av sådanne er det ikke opdaget nogen brukelige. I de senere år er man begynnt å bruke „syntetisk formsand“, d. v. s. leirfrie sandsorter, som er tilsatt leir. Sådanne sand kan med fordel brukes for mange øiemed. Tillagingen fordrer imidlertid noget mere arbeid enn ved naturlig leirholdige sandsorter. Derfor og også ifølge gammel innarbeidet praksis, brukes de utenlandske sandsorter.

Foredragsholderen gikk derefter inn på en redegjørelse for, hvad som inntreffer i en støpeform ved støpingen, og klarla på denne måte, at formsanden må ha en viss grad av holdfasthet eller bindekraft, stor evne å slippe igjennom de gasser som dannes ved støpingen, stor ildfasthet og i mange tilfeller også god evne til å gi et skarpt avtrykk av modellen.

Ved studium av de faktorer, som har innvirkning på disse egenskaper, er man kommet til, at gode formsandsorter i hovedsaken består av kvartskorn og leir. Kvartskornenes form, størrelse og sortering har stor betydning, likeså leirens renhet.

I den senere tid er endel leirfrie norske sandsorter blitt prøvet med tilsetning av leir, og man er kommet til lovende resultat. Støperiene trenger allikevel geologenes hjelp ved fortsatte undersøkelser, spesielt for å finne brukbare leirholdige sandsorter.

I diskusjonen efter foredraget deltok K. O. Bjørlykke, G. Holmsen og direktør H. Stub, formann i Støperiteknisk forening.

TRYGVE STRAND: *Om kvartssandstenen i Valdres og om kvartssandstenens stratigrafiske stilling.*

Foredragsholderen omtalte først de geologiske forhold i det området, han siste sommer hadde kartlagt for Norges geologiske undersøkelse av det nye gradavdelingsblad Aurdal, nemlig den nordlige delen av Etnedal og tilstøtende deler av Bagn syd til Begna. Elvene Begna og Etna har skåret sine daler ned i grunnfjellet slik at det subkambriske peneplan

skjærer ut i dalsidene. Av yngre dannelser finnes kvartssandsten, det øverste led i sparagmitsystemet, og kambriske og på enkelte steder underordoviciske skifre og orthocerkalk. Skifrene er foldet og skjøvet inn i kvartssandstenen, dette viser, at det har funnet sted store skyvinger. I Leirskogsbygda, SV for Etna stasjon på Valdresbanen, ligger kvartssandstenen overskjøvet over autokton mellemkambrisk alunskifer; her er en like ved sydgrensen for kvartssandstenens avsetningsområde.

Kvartssandstenens stratigrafi viser samme trekk som i østligere områder (Engerdalen HOLTEDAHL N. g. u. no. 89 og Mjøsa TH. VOGT N. g. t. bd. 7). Selve basallagene kan sees på ett sted, ved veien til Etna st. 2 km S for Breidablik sanatorium, (beskrevet av REUSCH N. g. u. no. 14 ss. 47-48). Over grunnfjellets glimmerskifer kommer et ganske tynt konglomerat med små kvartsrullestener; det overleires av mørk leirholdig sandsten og grå skifer. Den grå skiferen finnes overalt nærmest over peneplanet; den svarer til den røde og grønne Ekreskifer ved Mjøsa. Over skiferen kommer en følge av mørkegrå til grønlig ganske finkornete sandstener med innleiring av grove sparagmitiske lag og av konglomerat. Videre opover kommer ganske grove feldspatførende sandstener og øverst tynnbenket mørk glasaktig kvartsit (blåkvarts). Dette svarer til Vardalssparagmiten og Ringsakerkvartsitene ved Mjøsa med Vogts betegnelser. Med en skarp og uformidlet overgang i bergart ligger så de finklastiske underkambriske lag over kvartsitene. Det er den samme diskonformiteten som Vogt har beskrevet fra Mjøsområdet. Lagene nærmest over kvartssandstenen viser også samme faciesfordeling som lengere østover med de mest grovklastiske avleiringer i syd. Ved Breidablik, S for Tonsåsen st., finnes en finkornet grøn sandsten, 40 til 50 m mektig, N for Tonsåsen en mørk knudret sandig skifer, mektighet 20 m, og lengere nordover grågrøn skifer, tildels med tynne sandstenslag. Selv om det ikke er funnet fossiler, må disse svare til Sandstensskiferen og til Volborthellaskiferen ved Mjøsa. Det er i Valdres funnet fossiler fra de fleste av de andre kambriske soner, og høist sannsynlig har vi her samme fullstendige utvikling som ved Mjøsa. Denne utviklingen av kambrium utmerker det området, som vi kan kalle kvartssandstens-synklinalen i Syd-Norge. Dette må sies å knytte kvartssandstenen nær til det øvrige underkambrium i geologisk henseende.

En tilsvarende fullstendig utvikling av kambrium finnes som kjent i Skåne. Uten vanskelighet kan sonene nedover parallelliseres til sonen med *Holmia kjerulfi* og sandsten med *Schmidtellus torelli* i Skåne med sandstensskifer med *Platysolenites* og andre ekvivalente avleiringer i Norge. Under den nevnte sandsten i Skåne ligger den tykkbenkede Hardebergasandsten. Etter et nytt arbeide av Westergård (S. g. u. ser. C no. 355 årsbok 22 (1928) no. 5 p. 12) er grensen mellom de to avdelinger ved Simrishamn markert ved en brå overgang i bergart og ved et toppkonglomerat i Hardebergasandstenen. Det må da ligge nær å parallellisere kvartssandstenen med Hardebergasandstenen. Begge avdelinger ligger nemlig på grunnfjellet (kvartssandstenen delvis på den yngre sparagmit) og overleires på samme måte av samtidige avleiringer. Harde-

bergasandstenen er ved fund av *Hyolithus* bevislig underkambrisk, og en underkambrisk alder for kvartssandstenen og hele sparagmitsystemet kan vel sies å vinne i sannsynlighet. Diskonformiteten over kvartssandstenen, som blev påvist av Th. Vogt ved Mjøsa, blev av denne oppfattet som et skarpt skille mellom sparagmitsystemet og det marine underkambrium (se Vogt l. c. ss. 354 355). Den må imidlertid komme i et annet lys når en tilsvarende diskonformitet finnes i Skånes lagrekke. Kwartssandstenen kan sees som en overgangsavdeling som er nær knyttet til det yngre finklastiske kambrium, men dens store lagtykkelse og petrografiske utvikling, tildels med grove sparagmiter og konglomerater, må skyldes den siste av sparagmittidens hevingebevegelser.

I diskusjonen efter foredraget deltok O. Holtedahl, J. Kiær, C. Bugge og foredragsholderen.

Generalforsamling og møte torsdag 6te februar 1930.

Tilstede 20 medlemmer.

Innvalg: N. LUZANSKI, cand. mag. Gabels gate 16. Oslo.
Efter forslag av O. Holtedahl og H. Rosendahl.

Regnskap for 1929.

Inntekt:

Beholdning fra 1928	kr.	2 511,85
Medlemskontingent for 1926	kr.	20,00
— " 1927	"	200,00
— " 1928	"	400,00
— " 1929	"	500,00
	<hr/>	" 1 120,00
Statsbidrag 1929 30	"	450,00
Nansenfondets bidrag 1929	"	1 460,00
Sulitelmafondets " "	"	1 550,00
Ekstraordinære trykkingsbidrag fra Nansenfondet:		
Til H. Rosendahl: Brumunddal, Bd. X, 3 4	kr.	800,00
" D. Danielsen: Skjelbankane		
på Agder	" " "	700,00
" T. Strand: Cambrian beds " " "	" " "	600,00
	<hr/>	" 2 100,00
Abonnement og salg av tidsskriftet	"	217,20
Overført renter fra livsvarige medlemmers fond	"	180,00
Renter av bankinnskudd 1929	"	207,78
	<hr/>	kr. 9 796,83

Utgift:

Tidsskriftet:

Bd. X, h. 3 4, oversett. korr.	kr.	30,00	
” ” ” litogr. kart og profil	”	380,00	
” ” ” klisjéer	”	558,70	
” ” ” trykking	”	4 826,00	
			kr. 5 794,70
Ekspedisjon av tidsskriftet, kontingentopkrav	”		136,54
Utgifter ved møter og ekskursioner, papir, porto, arbeidshjelp	”		539,28
Representasjonsutgifter	”		11,25
Reuschmedaljen	”		194,00
Overført til 1930.	{ I bank	kr. 2 906,00	
	” kasse	” 215,06	
			kr. 3 121,06
			kr. 9 796,83

Livsvarige medlemmers fond.

Overført fra 1928:	Inntekt	Utgift
Fondets kapital	kr. 1 615,00	
Tilkomne renter	” 157,40	
	kr. 1 772,40	
Innbetalt livsvarig kontingent fra A. Pettersson, T. Strand og A. O. Broch	” 300,00	
Renter av obligasjoner og bankinnskudd ..	” 83,71	
Overført til N. g. f.'s ordinære budgett....		kr. 180,00
Overført til 1930:		
Fondets kapital	kr. 1 915,00	
Tilkomne renter	” 61,11	
		” 1 976,11
	kr. 2 156,11	kr. 2 156,11

Status.

Livsvarige medlemmers fond:			
5 0/0 statsobligasjon 1927	kr.	1 000,00	
5 1/2 0/0 ” 1926	”	500,00	
Bankinnskudd	”	415,00	
			kr. 1 915,00
Renter av livsvarige medlemmers fond			kr. 61,11
Utestående kontingent for 1927	kr.	30,00	
— — ” 1928	”	30,00	
— — ” 1929	”	400,00	
			” 460,00
Beholdning	{ I bank	kr. 2 906,00	
	” kasse	” 215,00	
			” 3 121,06
			kr. 3 642,17

Regnskapet var revidert av R. Falck-Muus og J. Helverschou og blev godkjent av generalforsamlingen

Årsmelding for 1929.

Siden forrige generalforsamling er innvalgt 6 nye medlemmer:

MARTA KOLLERUD, stud. real. Trondhjemsveien 10. Oslo. 14/3 1929.

G. BARDARSON, adjunkt. Reykjavik. 31/10 1929.

FRIDTJOV ISACHSEN, mag. art. Asker. 31/10 1929.

WILLIAM ZACHARIASEN, universitetsstipendiat. Geologisk museum.
Oslo. 12/12 1929.

ANDREAS SAMUELSEN, stud. real. Deichmanns gate 25. Oslo. 12/12
1929.

N. LUZANSKI, cand. mag. Gabels gate 16. Oslo. 6/2 1930.

Medlemsantallet er nu 123, hvorav 93 årsbetalende, 28 livsvarig betalende og 3 korresponderende medlemmer.

Det har 1929 været holdt 7 ordinære møter i Vitenskapsakademiets hus i Oslo. Det samlede frammøte av medlemmer i året er 117. Desuten er det gjort en ekskursjon til Ås med 5 deltakere. Av tidsskriftet er trykt og utsendt hele årgangen 1929, bind X hefte 3 4. Oplagets størrelse er som før 300. Desuten har Geologisk museums bibliotek kjøpt 125 eksemplarer til sine bytteforbindelser.

Valg av styre for 1930.

Formann	R. FALCK-MUUS.
Sekretær	H. ROSENDAHL.
Redaktør	J. SCHETELIG.
Medlemmer av styret.....	O. A. BROCH.
	A. L. ROSENLUND.
Varamann	W. WERENSKIOLD.

Reuschmedaljen.

Norsk geologisk forenings styre har besluttet å utdele Reuschmedaljen for 1929 til dr. TOM BARTH for hans arbeid: „Die Pegmatittgänge der kaledonischen Intrusivgesteine im Seiland-gebiete“. Skr. utg. av Det norske vit. akad., Oslo. I. 1927 nr. 8.

I anledning av utdelingen vil styret uttale: Efter en kortere oversikt over de geologiske forhold gir arbeidet en inngående petrologisk-mineralogisk beskrivelse av pegmatittgangene på Seiland og av bergartene i pegmatittgangenes nærhet. Der er brukt de mest tidsmessige metoder, og mange vakre iakttagelser er gjort. Arbeidets teoretiske del, med utredning av de optredende pegmatitters genesis på fysikalsk-kjemisk grunnlag, utmerker sig ved vitenskapelig sjølvstendighet og originalitet.

Til medlemmer av komitéen for 1930 blev valgt J. KLÆR og A. BUGGE.

W. WERENSKIOLD: *Geologiske iakttagelser på kartblad n. Fron og Sel.*

Blir trykt i Norges geol. unders. skrifter.

I diskusjonen efter foredraget deltok S. Foslie og foredragsholderen.

S. FOSLIE: I Tysfjorddistriktet er der foruten fjellkjedens normale NNØ foldingsakseretning, også en utpreget transversal folding med retning VNV. Ved studium av eldre og nyere litteratur om den kaledoniske fjellkjedefolding i Skandinavia finner man, at en hel del svenske og adskillige norske forfattere på en rekke steder har iaktatt en sådan transversal folding, som derfor nu er kjent ialfall fra Ofotendistriktet i nord og til sønnenfor Jotunheimen. Noget sammenfattende studium av dette foldingsystem synes imidlertid ikke å være gjort.

Allerede dets utbredelse over en stor del av fjellkjedens lengderetning viser, at det må henge nøie sammen med den kaledoniske folding, men dermed er ikke git, at de to foldinger er helt samtidige og interfererende. Forholdene i Tysfjord synes å tyde på, at den transversale folding er noget yngre, og at de eldre og yngre eruptivers noget forskjellige forhold til disse foldingsretninger kan bidrage til å klarlegge aldersforskjellen.

Av Werenskiolds kart over Søndre Fron fremgår det, at den transversale folding er meget utpreget i dette distrikt, noget som forøvrig Bjørlykke forlengst har gjort opmerksom på. For at vi kan få et helhetsbillede av dette viktige tektoniske trekk, burde det derfor ofres adskillig opmerksomhet ved kartleggingen i alle deler av fjellkjeden.

R. FALCK-MUUS: *Aurhelle på sekundært leiested i Dagali og andre senkvartære fenomener.*

Foredragsholderen omtalte en del senkvartære fenomener som han i løpet av de siste sommers markarbeid hadde iaktatt.

Aurhelle på sekundært leiested, Dagali.

I et grustak like vest for Halland var i profilets lavere nivå blottet en del lagdelte kaker ca. 1,5 m under overflaten. Kakene bestod av blekjord hvorunder var et lag med aurhelle og så rustjord. De gav inntrykk av en gang å ha vært sammenhengende, men nu var det oprinnelige sammenhengende partiet opbrutt i en rekke løsrevne brudsstykker, innbyrdes ikke parallelt orientert og heller ikke liggende helt i samme nivå lenger. Foredragsholderen mente å tyde fenomenet som forårsaket ved solifluksjon.

Jernpandannelse i Solør.

Like syd for Våler herredsgrense var der i en 600 m lang veit fra en myr rett mot syd til Kynna, en bielv til Flisa, blottet følgende tre profiler:

Profil I, nærmest myra.

- 15 cm sort muldjord med mos- og lyngrester
- 15 „ rustrød jord uten vegetasjonsrester
- 20 „ grå vannholdig kvabb („leir“)
- 15 „ lag med skarpkantede myrmalmstykker
- 7 „ fin kvabb, hvorunder atter myrmalm lag.

Profil II, midtveis til Kynna.

- Tynnt muldjordlag
- 60 cm grå sand
- 20 „ grå sand med kvarts- og granittrullestener, sammenkittet til et konglomerat
- 60 „ rustjordliknende sand, sammenkittet til en sandsten. Myrmalmkaker som ved profil I.

Profil III, gammelt „Myrmalms“-tak, ved Kynna.

- 33 cm blekjord
- 13 „ aurhelle og brånåsand
- 55 „ brun- og gråflekket sand
- Derunder atter en aurhelleliknende dannelse av liten mektighet
- Under denne lys grå sand
- ca. 2 m nede atter er for boret ugjennemtregelig parti under grønskedekket i takets vannfylte bund.

Det sementerte partiet i profil II får en til å tenke på en hardpan-dannelse. Klimaet er efter det meteorologiske instituttets nedbørsiaktakelser henimot arid (nedbør litt under 500 mm pr. år i gjennomsnitt kfr. Hilgard, smlgn. K. O. Bjørlykke: En „hardpan“-dannelse i Norge etc. N. g. t. II, 5 s. 6); men kittmaterialet gir ikke reaksjon hverken på CO₂ eller Ca. En hardpan-dannelse i vanlig forstand er det således ikke. Kittstoffet består av en jernoksydforbindelse, og fenomenet må opfattes som en ironpan, jernpan. (Smlgn. F. H. Hatch & R. H. Rastall: The petrology of sedimentary rocks. London 1913, s. 121).

Konkresjoner i leir, Hasla, Solør.

I et leirlag som var blottet ved et elvebrudd i Hasla, Åsnes, fant foredragsholderen sammen med dr. Gunnar Holmsen for nogen år siden en rekke eiendommelige konkresjoner som gav inntrykk av fremdeles å være under dannelse. Gjennem alle konkresjonene løp der et centralt rør eller restene av et eller flere sådanne. Nogen var harde som litt løs leirskifer, mens andre var så bløte, at man kunde forme dem med fingrene. I mikroskop viser de sig å bestå av et kolloidalt stoff fylt av bittesmå korn av kvarts o. likn., sammenkittet av en jernoksydforbindelse

i konsentriske ringer. Bindemidlet var avsatt symmetrisk i horisontalplanet om dettes skjæringspunkt med de initierende rotrestene, men ikke helt symmetrisk i forhold til disse. Utfellingen av kittstoff må altså også påvirkes av andre faktorer. Man får ialfall det inntrykk, at den del av virksomheten ved utfellingen, som skriver sig fra de forråtnete røttene fortrinsvis utøves i horisontalplanet.

„Rustrør“ fra Trettestøylene, Ål.

I en myr ved en av setrene ved Trettestøylene i Ål fins, hvor en bekk løper gjennom myra, en masse pussigformete konkresjoner. De er lysebrune og faste. De bærer alle spor etter å være avsatt rundt kvister eller røtter. Disse har været under forråtning. Nu er en hver rest av de initierende vegetabilier borte, bare avtrykk etter dem fins igjen langs hullenes eller kanalenes vegger.

I mikroskop viser de sig å være bygget op av sideritt, hvilket også fremgår av den kjemiske undersøkelsen. I de ytre sonene langs inner- og yttervegger optrer en begynnende dannelselse av jernoksydhydrat, som viser at de relativt løst forbundne kornene har begynt å omvandles.

Mysmørliknende okker i Svartmyra, Hegra.

Et liknende fenomen, dog ikke så praktfullt utviklet, fant foredragsholderen under en reise i Trøndelagen siste år. Okkerlaget ved utløpet av myra var ganske mektig. Det bestod hovedsakelig av sideritt. Da okkeren blev tørket blev en hel masse avtrykk etter vegetabilier blottet. Trondheim gassverk drev ut en hel under krigen og brukte det som gassrensese masse.

Konglomerat med myrmalm som kittmiddel, Solør.

På et par steder langs den delen av Flisa, som på rektangelkartet feilaktig kalles Ulvåa, fins rester av eldre løp med godt rullet sten av samme type som det materialet, som optrer i de fluvio-glasiøle rullestensåsene i omegnen. De er sikkert vasket ut av Flisa. Over disse gamle elvesengene har der på sine steder avsatt sig et inntil 20 cm tjukt lag av myrmalm. Denne myrmalmen har kittet de underliggende stenene sammen til et vakkert konglomerat. Malmen er utnyttet på sine steder. En liknende dannelselse fant foredragsholderen i 1828, ved Nybo, Ålen i Småland.

Stedsnavn og myrmalmsforekomster.

Foredragsholderen nevnte noen eksempler på hvordan iakttakelsen av myrmalm hadde festet sig i stedsnavnene på mange steder.

I diskusjonen etter foredraget deltok K. O. Bjørlykke, G. Holmsen og foredragsholderen.

Møte torsdag 6te mars 1930.

Tilstede 16 medlemmer og 1 gjest.

Til professor K. O. BJØRLYKKE'S 70 årsdag den 11 februar hadde foreningen sendt et telegram.

O. HOLTEDAHL: *Nye iakttakelser fra Porsanger- og Tanaområdet.*

Trykt i dette bindet pag. 241 280.

I diskusjonen etter foredraget deltok S. Foslie og foredragsholderen.

A. K. ORVIN: *Ekspedisjonen til Øst-Grønland sommeren 1929.*

Ekspedisjonen hører under Norges Svalbard- og Ishavsundersøkelser og resultatene vil bli trykt i „Skrifter om Svalbard og Ishavet“. Se også Norsk geografisk tidsskrift, bd. 3, pag. 89 146.

I diskusjonen etter foredraget deltok O. Holtedahl, S. Foslie, H. Rosendahl, R. Falck-Muus og foredragsholderen.

R. FALCK-MUUS spurte foredragsholderen om der var gjort iakttakelser vedrørende dannelsen av jernoksydhydratforbindelser på reisen. Han vilde gjerne rette oppmerksomheten på betydningen av sådanne iakttakelser i arktiske egne. For et par år siden blev der fra et visst hold hevdet den opfatningen, at dannelsen av myrmalm skulde være avsluttet i en tid, som lå op mot tiden like efter isens avsmelting. Taleren trodde ikke på dette, ja nevnte at man hadde positive iakttakelser, som viste, at sjømalmen, hvor den engang var fjernet, kunde komme igjen efter relativ kort tid, en kort menneskealder eller likn.; men det har allikevel en viss betydning å få på det rene, hvor tidlig og hvor nær isranden malmen kan dannes. Vi vet fra de siste utgravningene på Herjulfnes like vest for Kapp Farvel på Grønland, at man har funnet myrmalm og slagger efter reduksjonsprosessen¹, men om der finnes myrmalmer lenger nord er enda ukjent, likeledes om der finnes okkerdannelser eller likn. på Spitsbergen.

Møte torsdag 10de april 1930. Tilstede 14 medlemmer og 1 gjest.

Under formannens fravær blev møtet ledet av O. A. Broch.

Til 100-årsdagen for Société géologique de France, 17 mars, var sendt en telegrafisk helsing, som det samme dagen kom svar på.

A. L. ROSENLUND: *Litt om leir og dens egenskaper.*

I diskusjonen etter foredraget deltok O. Large, A. Bugge, O. A. Broch og foredragsholderen.

¹ NIELS NIELSEN: Evidence on the extraction of iron in Greenland by the Norsemen. — Meddelelser om Grønland LXXVI 1929 s. 195 f.

HARALD BJØRLYKKE: *Listas kvartærgeologi.*

Trykt i Meldinger fra Norges landbrukshøgskole, bd. 9 nr. 3. — Jordbunnsbeskrivelse nr. 25. 1929.

I diskusjonen efter foredraget deltok C. Bugge og foredragsholderen.

Møte torsdag 13de november 1930. Tilstede 14 medlemmer og 1 gjest.

Innvalg: A. EGGE, driftsstyrer. Glærem.

Efter forslag av R. Falck-Muus og H. Rosendahl.

Ved 100-årsfesten for Société géologique de France, 30te juni, overrakte O. Høltedahl følgende adresse:

À la Société géologique de France.

La France est un pays classique de l'évolution de l'esprit humain. Par ses grands savants elle a donné dans tous les domaines de la science des contributions indispensables à la notion de l'univers.

Qu'il en soit ainsi dans le domaine de la géologie, l'histoire centenaire 1830 1930 de la Société géologique le manifeste.

En gratitude des œuvres exécutées par les géologues français la Société géologique de Norvège envoie ses compliments confraternels au centième anniversaire de la Société géologique de France.

J. Schetelig gav melding om forandringer i Sulitelmafondets statutter. De nye statutter er trykt side 503.

T. STRAND: *Geologiske iakttakelser på kartbladet Aurdal.*

Blir trykt i neste bind av N. g. t. (Bd. 12, p. 521 532).

I diskusjonen efter foredraget deltok K. O. Bjørlykke, O. Høltedahl, C. Bugge, J. Schetelig og foredragsholderen.

J. SCHETELIG: *Fund av thalenitt på sydnorske granittpegmatittganger.*

Blir trykt i neste bind av N. g. t. (Bd. 12, p. 507 519).

I diskusjonen efter foredraget deltok C. Bugge og foredragsholderen.

Møte torsdag 4de desember 1930. Tilstede 18 medlemmer.

Innvalg: KNUT WILLOCH, stud. real., Sofies gate 60, Oslo.

Efter forslag av O. A. Broch og H. Rosendahl.

Til revisorer blev valgt J. HELVERSCHOU og H. H. SMITH.

Til medlemmer av Sulitelmafondets råd for 1931-33 blev valgt direktør C. BUGGE og professor J. KLÆR med statsgeolog G. HOLMSEN som varamann.

W. WERENSKIOLD: *Professor Fridtjof Nansen som geolog.*

Trykt i dette bind av tidsskr. pag. 411-414.

Efter foredraget uttalte O. Holtedahl sig.

N. H. KOLDERUP: *Oversikt over den kaledoniske fjellkjede på Vestlandet.*

Trykt i Bergens museums årbok, naturv. rekke 1931 nr. 1.

Møte torsdag 29de januar 1931. Tilstede 18 medlemmer og 1 gjest.

Innvalg: MARIUS MARTHINUSSEN, stud. real. Geografisk institutt. Oslo. Efter forslag av O. A. Broch og H. Rosendahl.

ANDR. M. HANSEN: *Norsk kvartærgeologi gjennom halvhundred år.*

Foruten den historiske omtale av kvartærgeologien i Norge, kom også foredragsholderen inn på de eiendommelige forhold ved skuringsstripene i Asker og de meninger han nærmere har utviklet i sitt siste arbeid „Bre og biota“, Vidensk. akad. skr. Oslo I, 1929, no. 5.

Efter foredraget framhevet P. A. Øyen og J. Schetelig Andr. M. Hansens fruktbringende arbeid i den kvartærgeologiske forskning i Norge. H. Rosendahl foreslog, at Norsk geologisk forening til våren skulde foreta en ekskursjon til Asker med Andr. M. Hansen som leder.

I diskusjonen forøvrig deltok K. O. Bjørlykke og foredragsholderen.

H. ROSENDAHL: *En ekskursjon i Schweiz.*

Ekskursjonen fant sted 1929 og var satt igang og organisert av dr. C. E. Wegmann, som også ledet den sammen med andre schweiziske geologer; professor E. Argand deltok i hele ekskursjonen, professor Aug. Buxtorf i den første delen i Berneralpene (Gasterntal) og dr. Walter Staub i Wallis (Val d'Hérens, Vispental og Nikolaital): i Schaffhausen assisterte dr. H. Büttler og reallærer Jakob Hübscher, og i Thun dr. Paul Beck.

Foredragsholderen gav først en oversikt over Vestalpenes bygning efter E. Argands syntese. Derefter omtalte han de lokaliteter som var set på ekskursjonen: Thun-Niesen, Kandersteg-Gasterntal, Visp-Zermatt, Sion-Evolène-Arolla.

Til foredraget blev framvist karter, profiler og fotografier.

Efter foredraget uttalte sig C. Bugge og K. O. Bjørlykke.

Generalforsamling og møte torsdag 26de februar 1931.

Tilstede 14 medlemmer.

Regnskap for 1930.

Det ordinære budjet.

Inntekt.

Beholdning fra 1929	{ I bank kr. 2 906,00		
	{ I kasse " 215,06		
			kr. 3 121,06
Medlemskontingent for 1927	kr. 20,00		
— " 1928	" 20,00		
— " 1929	" 360,00		
— " 1930	" 830,00		
			" 1 230,00
Statstilskudd 1930 31			" 450,00
Nansenfondets tilskudd 1930:			
Det geologiske fond	kr. 1 160,00		
Det amerikanske fond	" 300,00		
			" 1 460,00
Sulitelmafondets tilskudd 1930			" 1 960,00
Ekstraord. tilskudd fra Nansenfondet til trykking av H.			
Kaldhol: Sunnmøres kvartærgeologi			" 2 000,00
Abonnement og salg av tidsskriftet			" 168,80
Renter av bankinnskudd 1930			" 191,54
			<u> </u>
			Tilsammen kr. 10 581,40

Utgift.

Tidsskriftet.			
Bd. XI, h. 1 2, porto for korrekt. og særtrykk	kr. 25,50		
" " " 1 2, klisjéer	" 397,35		
" " " 1 2, trykking	" 3 831,00		
			<u> </u> kr. 4 253,85
Anskaffelser			" 45,43
Medlemsmøter og ekskursioner (utgifter til lokale, meldinger, referater m. m.)			" 268,81
Ekspedisjon av tidsskriftet, utgifter ved innkassering av kontingent fra medlemmer og abonnenter			" 188,02
Skrivematerialer for regnskap og korrespondanse, porto ..			" 21,36
Representasjonsutgifter			" 51,10
Overført til 1931	{ I bank kr. 5 170,24		
	{ I kasse " 582,59		
			<u> </u> " 5 752,83
			Tilsammen kr. 10 581,40

Livsvarige medlemmers fond.

	Inntekt	Utgift
Overført fra 1929:		
Fondets kapital kr. 1 915,00		
Tilkomne renter „ 61,11		
	kr. 1 976,11	
Utgifter ved kjøp av 5 0/0 statsoblig. 1922		kr. 14,35
Innbetalt livsvarig kontingent fra A. Egge og Tom Barth „ 200,00	200,00	
Renter av obligasjoner og bankinnskudd .. „ 90,57	90,57	
Overført til 1931:		
Fondets kapital kr. 2 115,00		
Tilkomne renter „ 137,33		
		„ 2 252,33
	kr. 2 266,68	kr. 2 266,68

Status.

Livsvarige medlemmers fond:		
5 0/0 n. statsoblig. 1927	kr. 1 000,00	
5 1/2 „ „ — 1926	„ 500,00	
5 „ „ — 1922	„ 500,00	
Bankinnskudd „ 115,00		
	kr. 2 115,00	
Renter av livsvarige medlemmers fond		kr. 137,33
Utestående medlemskontingent for 1927 ..	kr. 10,00	
— — — „ 1928 ..	„ 10,00	
— — — „ 1929 ..	„ 40,00	
— — — „ 1930 ..	„ 60,00	
		„ 120,00
Beholdning	{ I bank kr. 5 170,24	
	{ I kasse „ 582,59	
	„ 5 752,83	
		kr. 6 010,16

Regnskapet var revidert av J. Helverschou og H. H. Smith og blev godkjent av generalforsamlingen.

Årsmelding for 1930.

Siden forrige generalforsamling er utgått 5 medlemmer:

ARNE RODE, utmeldt fra $1/1$ 1930.
 H. K. BORCHGREVINK, utmeldt fra $1/1$ 1930.
 FRIDTJOF NANSEN, død $13/5$ 1930.
 JOHAN BRÅSTAD, utmeldt fra $1/1$ 1931.
 LAUGE KOCH, utmeldt fra $1/1$ 1931.

I samme tid er innvalgt 3 nye medlemmer:

A. EGGE, driftsstyrer. Glærem. $13/11$ 1930.
 KNUT WILLOCH, stud. real. Sofies gate 60. Oslo. $4/12$ 1930.
 MARIUS MARTHINUSSEN, stud. real. Geografisk institutt, Universitetet.
 Oslo. $29/1$ 1931.

Medlemstallet er nu 121, hvorav 89 årsbetalende, 30 livsvarige betalende og 2 korresponderende medlemmer. Det har været holdt 6 ordinære møter i Vitenskapsakademiets hus i Oslo. Det samlede fram-møte av medlemmer er 100. Av tidsskriftet er trykt og sendt ut bind 11, hefte 1 2. Oplaget er for Norsk geologisk forening det vanlige, 300 eksemplarer, for Geologisk museums bibliotek 140 eksemplarer.

Utenriksdepartementet har fått som gave en hel serie av Norsk geologisk tidsskrift til opplysningskontorets bibliotek.

Foruten til medlemmene blir Norsk geologisk tidsskrift sendt til:

Som gave:

Kirke- og undervisningsdepartementet.
 Handelsdepartementet.
 Utenriksdepartementet. Opplysningskontorets bibliotek.
 Universitetsbiblioteket.
 Deichmannske bibliotek, Oslo.
 Blindern studentheim.
 Norsk bokhandlertidende.
 Geologisches Zentralblatt, Berlin.
 Neues Jahrbuch für Min. Geol. u. Paleont., Stuttgart.
 Institute of Metals. London.

Som abonnement:

Norges Landbrukshøgskoles geologiske institut. Ås.
 Sulitelma aktiebolag. Sulitjelma.
 Princeton University. Princeton N. J., U. S. A.
 Gjennom bokhandelen 16 eksemplarer.

Geologisk museums bibliotek har sendt bd. XI h. 1 2 til 120 bytteforbindelser.

Valg av styre for 1931.

Formann	H. ROSENDAHL
Sekretær	H. BJØRLYKKE
Redaktør	J. SCHETELIG
Medlemmer av styret	R. FALCK-MUUS
	G. HORN
Varamann	O. A. BROCH

Reuschmedaljen.

Norsk geologisk forenings styre har besluttet å utdele Reuschmedaljen for 1930 til herr OLAF ANDERSEN for hans arbeid: „The Genesis of some Types of Feldspar from Granite Pegmatites“. Norsk geolog. tidsskr. X, 1928.

Andersen har foretatt en omfattende innsamling av prøver fra pegmatittganger i det sydlige Norge og har med stor grundighet gjennomført et mikroskopisk studium av disse.

Resultatene av hans iakttagelser foreligger i hans avhandling i en kortfattet og klar form og er bilagt med helt ut fortrinlige mikrofotografier. Det har ved dette arbeid lykkedes Andersen å ta et langt skridt fram mot en klar forståelse av perthittdannelsen. Særlig skal framheves hans overbevisende tolking av den primært dannede perthitt og den sekundære perthittdannelse i forbindelse med rekrystallisasjon, resorpsjon og erstatning (replacement).

Styret er opmerksom på, at Reusch-medaljen ifølge statuttene tildeles yngre geologer, og at Andersen nu ikke lenger kan regnes til de helt unge.

Denne bestemmelse bør dog efter styrets opfatning ikke være nogen hindring for, at Andersen i dette tilfelle får medaljen, idet den opfattes som våre geologers anerkjennelse av hans verdifulle innsats for norsk geologi i den tid, han arbeidet i Norge.

Til medlemmer' av komitéen for 1931 blev valgt G. HOLMSEN og O. HOLTEDAHL.

GUNNAR HORN: *Fra den norske ekspedisjon til Franz Josefs land sommeren 1930.*

Account of the discourse in english translation.

GUNNAR HORN: *Some geological results of the Norwegian Expedition to Franz Josef Land 1930.*

In 1930 a scientific expedition was sent out to Franz Josef Land by *Norges Svalbard- og Ishavs-undersøkelser* and led by the author. Other members of the expedition included a botanist, Mr. Olaf Hanssen, and a zoologist, Adolf Sørensen, M. Sc. The vessel of the expedition M/S *Bratvaag* of Ålesund, left this town on July 26.

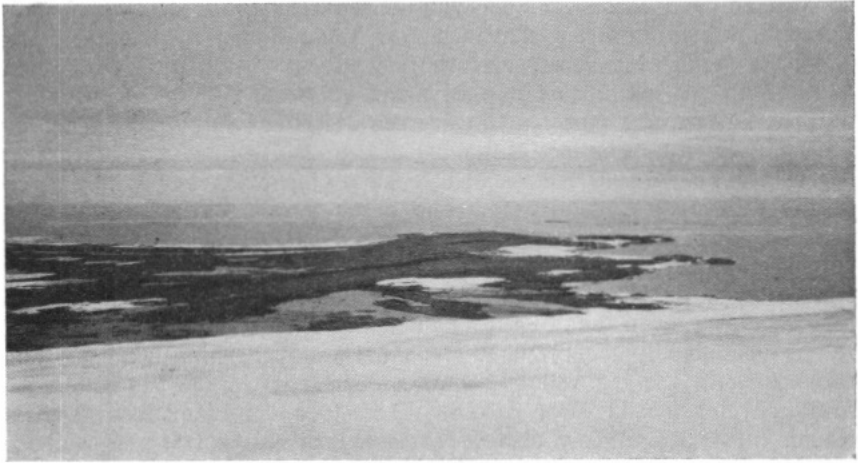
The island Hopen (lat. $76^{\circ} 30'$ long. 25°) was reached on Aug. 3. This island is long and narrow, its length being about 37 km and width

about 1 km, and consists of flat-lying Lower Cretaceous shales and sandstones forming a narrow plateau a few hundred metres in height, and having a number of depressions running across the island. We visited a point on the east coast of the island, below one of the depressions, the Thorkelsen Gap (see map in Iversen: Hopen. *Skr. om Svalbard og Ishavet*. Nr. 10). The sea-bottom slopes gradually from the beach that has a width of 18–20 metres and consists of pebbles and sand. Much driftwood was also found here. The beach terminates landwards in a steep cliff 25–30 metres in height, and from the top of the cliff the bottom of the Thorkelsen Gap rises evenly to the cliff-precipice on the other side of the island having then reached a height of 55–60 metres. Driftwood was even found up to this height. The gap is typically U-shaped, and is undoubtedly the remnant of an old valley running southeast and debouching in the big valley—now a depression in the sea-bottom south of Hopen and Bear Island. The other depressions or gaps on Hopen must undoubtedly also be explained as remnants of old valleys. A similar topographical feature has been observed by the author and Orvin on Bear Island¹. The fine slope at Cape Kolthoff on the south coast here represents one side of a big valley, the rest of which has been destroyed by the sea. Loose pieces of coal are of common occurrence on Hopen, but we, too, did not find the coals *in situ*. It is probable that the seam outcrops just below sea-level, and that loose pieces have been washed ashore by the surf. The coals have the character of bituminous coals and a polished section shows clearly that cuticles, corresponding to the outer protective covering of leaves and stems, are present in abundance. In this respect they bear a resemblance to the Cretaceous coals from Hiorthhamn in Advent Bay on Spitsbergen, with which seam the Hopen seam probably corresponds.

From Hopen we continued northwards to Abel Island, the easternmost island of King Charles Land. The island is quite low, in its central part about 20–25 metres above sea-level, and consists exclusively of ordinary fine-grained basalt with a brownish weathering. The surface of Abel Island is a slightly undulating plain with many lakes and ponds, and the topography closely resembles that of the northeastern part of Bear Island; here, however, the rocks are Devonian sandstones and shales. On Abel Island there is no cliff, but the ground slopes gradually right down to the beach. Some distance inland, and 10–15 metres above sea-level, much weathered whalebones were found. The basalt was in some places smoothed through glacial action. As the rock is apt to crack and fall to pieces, little was seen of these glaciated surfaces. There are now no glaciers on the island.

From Abel Island we shaped our course towards Great Island (Storøya) situated near the east coast of the North-East-Land. As found by the Worsley-Algarsson expedition in 1925 the island has a more westerly situation than given on the British Admiralty map (2282). We

¹ Geology of Bear Island. *Skr. om Svalbard og Ishavet*. N. 15.



Sørensen phot. 5. aug. 1930.

Fig. 1. View from the glacier of the north eastern ice free land on Great Island (Storøya, Svalbard).

found that the Island had to be moved about 12 nautical miles. On the map of Giles and Rep from 1710 Great Island is plotted for the first time („een groot hoog eiland“). From the east the ice shield that covers the greater part of the island is seen as a regular dome with ice-free land on the south and the northeast side. The southern promontory is low and rocky, and is made up of a rather massive gabbro (plagioclase and diallag, along its edges partly altered to hornblende). We continued along the east coast of the island, and could see how everywhere the glacier reached the sea, terminating here in steep ice-cliffs along which drifts of snow from last winter were in places still to be seen and consequently the movement of the glacier must be very slow. On the north-east side of the island there is a considerable area of ice-free land (fig. 1) towards which the glacier slopes down, the ice tapering out to a thin edge. The low ice-free country is much covered with loose material and has many lakes. There is no cliff. The rocks consist of a quartz-diorite with plagioclase (showing considerable seritization), and much hornblende. In the quartz-diorite occur dykes of amphibolite and in places acid segregations.

From Great Island we sailed eastwards to White Island and stayed here from Aug. 5 to 7. On the 6th the camp of the long lost Swedish balloonist Andrée was discovered on the low ice-free land forming the southwestern promontory of the island. Apart from this ice-free area and one on the northeast point, the island is completely ice covered. Seen from the southeast it is apparent that the glacier has several (3) domes reflecting the topography of the underlying rocks. The rocks on the southwest point consist of grey gneissose mica-schist



Horn phot. 26. aug. 1930.

Fig. 2. Victoria Island from the east, abt. 5 miles off.

($\frac{2}{3}$) and granite intrusions and veins ($\frac{1}{3}$). Pegmatitic dykes are of frequent occurrence. The Nathorst expedition in 1898 visited both the south and the north promontory where they found gabbro and amphibolite. White Island is near the eastern border of the North-East-Land massif consisting of rocks belonging to the Hecla Hoek formation, together with granite areas of probably the same age. In the eastern part of this area are then found areas with gabbro and diorite. White Island was found to be situated a little more to the west than given on the chart. The distance Great Island White Island we measured to be about 32 miles, and the length of the island in a north-easterly direction to about 17 18 miles.

Our next point of call was the little Victoria Island about 45 miles east of White Island. It was discovered by Norwegian sealing skippers in 1898 and is completely ice-covered. The island is roughly circular in shape having a diameter of about 7 kilometres, the area being about 40 sq. kilometres. The ice cupola is very regular (Fig. 2), attains a height of a little more than 100 metres, and is limited towards the sea by steep ice cliffs. Only on the NNW side there is a small area (some 800 sq. metres) not covered by the glacier, but drifts of snow were still lying here. No solid rock appears; the ground consists wholly of boulders and gravel. The stones seen were all of limestone or dolomite, cherty in parts. Some specimens were found to be fossil-bearing, containing *Fusulina* so common in the Carboniferous of Svalbard. It is obvious that these stones must originate from a Carboniferous area. The material is very homogenous: all limestone and dolomite with only a few gneiss boulders that must have been transported hither by drifting



Horn phot. 11. aug. 1930.

Fig. 3. Cape Forbes on Franz Josef Land from the east.

ice. It is not likely that the limestone and dolomite stones have been transported from a long distance. They must originate from Carboniferous strata (Upper Carboniferous) that outcrop underneath the glacier in the central part of the island. The nearest Carboniferous area on Spitsbergen is in Ulve Bay on the south coast of North-East-Land, where there is an area with Upper Carboniferous beds (limestones and soft sandstones).

From Victoria I. we proceeded eastwards to Franz Josef Land where our stay lasted from Aug. 11 to Aug. 26, during which period eight localities were visited. Cape Forbes (Fig. 3) on the west side of Nightingale Sound was first visited. Here the basalt nearly reaches the shore, where, however, no exposures were seen. The boulders were practically all made up of basalt and a few pieces of plant-bearing sandstone. Silicified wood was here, as everywhere else on Franz Josef Land, quite common. It is always found in loose pieces, and only once has it been discovered *in situ*, viz. at Cape Gjertrud, embedded in the basalt (Dr. Koettlitz of the Jackson-Harmsworth Expedition). With regard to the origin of the wood, Newton and Teall (*Q. J. Geol. Soc. London 1897*) were of the opinion that the basalt had flowed across a wooded country embedding some of the tree-trunks. I think there can be no doubt that the wood once grew on the ground now covered by the basalt-flows, and was included in the molten lava wherewith most of the wood was destroyed, but some escaped destruction and when the lava cooled it included pieces of more or less unaltered wood (trunks). That this is possible is clearly shown by the find of a piece of wood in a Tertiary basalt from Washington, U. S. A. The bark of the tree was charred, but

below the woody tissue was more or less unaltered wood that could still be burnt (*Scientific American*, Apr. 1931). On Franz Josef Land (and King Charles Land in Svalbard where silicified wood also occurs) the wood in the basalts has later been silicified. That such silica-bearing solutions have percolated through the basalts is shown by its many cavities filled with quartz and chalcedony. Cape Forbes itself attains a height of 156 metres. Just north of the mountain there is a projecting tongue of low land behind which there is a good harbour. Farther south, at Cape Stephen, where we also went ashore, the coast is unprotected and there is often a heavy swell here. At the beach there are outcrops of sandstone with plant fossils. We then sailed eastwards to Gunther Bay on the north side of Northbrook I. A valley (Jackson's Windy Gully) leads from the bay to the south coast of the island. The boundary between the Jurassic and the basalt lies here at the height of about 167 metres. Otherwise the geology of this area is well known from the expeditions of Jackson and Nansen. We now sailed south into the open sea, then north again and along the west coast of McClintock I. to Alger I. where the Baldwin-Ziegler Expedition had its headquarter 1901-02. In the hill a short distance inland from our landing-place a little west of Camp Ziegler itself the Jurassic strata are well exposed:

Alluvials (sand)			
Slaty grey sandstone	47	metres above sea-level	
Conglomerates and loose sandstone			
Loose grey sand with thin clay partings.....	69	”	”
Bench of hard grey sandstone and conglomerate			
Lignites at 117 metres			
Loose sand with streaks of clay.....	134	”	”
Some pure beds of sand			
Sand with pebbles	140	”	”
Some layers with sandy clay			
Sandy clay with <i>Belemnites</i>	174	”	”
Thin coal-seam	234	”	”
Sandy beds, partly pure sand, with red-coloured beds			
uppermost			
Basalt	269	”	”

Near the basalt the sand is indurated and compact. The basalt shows here, as nearly everywhere on Franz Josef Land, a typical columnar structure. Sometimes a few columns only have been left on some conspicuous point, having then the appearance of needles or peculiar spires. The mentioned coal-seam at the height of 234 metres is quite thin:

Top	Shale with plant fossils	
	Impure coal	10 cm
	Dark shale without bedding	
	(probably "Wurzelboden")	

The coals are homogeneous and show brown-coal character when treated with nKOH or diluted HNO₃. There are probably several coal-

seams, but most of them are thin¹. On the north side of McClintock I., opposite Alger I., the basalt reaches sea-level and, as the strata are more or less horizontal, there must then be an east-and-west fault between the islands. Near our landing-place on Alger I. there were two wall-like masses of diabase rock. The same rock makes up — as far as I could judge — the Matilda Islet lying in the prolongation of the walls on Alger I. We have here, I think, the remnants of a dyke representing one of the channels through which the basalt reached the surface in Jurassic times.

As the Markham Sound was still covered with fast-ice we sailed westwards and went ashore on Cape Flora on Northbrook I. The basalt is here found at an altitude of 165 metres. At the beach just below the old camps Jurassic sands are well exposed and at first sight it looks like a recent deposit. Thus the development of the Jurassic strata is very interesting: they consist of loose, uncemented sands and shales that when treated with water become quite soft. In the shales are found septarian concretions. A few hard benches of sandstone occur. Franz Josef Land has, one must conclude, formed part of an area with very little disturbances and where the earth movements have chiefly been those of uplift and subsidence. The sands and coals show that the strata were deposited near a coast. Signs of compression were nowhere found, and the eruption of the basaltic masses may have been caused by subsidence (tension) in this part of the earth's crust, wherewith fissures were formed through which the basaltic masses flowed (fissure eruptions). From Cape Flora we crossed to Bell I., a flat island with well marked terraces to the elevation of about 20 metres, covered with loose deposits consisting of waterworn basaltic stones. The bell-shaped mountain in the southern part of the island, and after which it has been named, is (judged from the distance) built up of Jurassic strata in the lower part and capped by basalt sheets. Conspicuous on Bell and many other islands in the Franz Josef Land archipelago are large strand-flat like areas. If these coastal plains were formed by marine abrasion it seems remarkable that anything is left of a mountain like the Bell and also of several capes, consisting of loose sands only, especially when remembering the fact that Bell Mt. is situated on the part of the island adjoining the open sea. One is forced to assume that it is the glaciers that have played the most important rôle in the formation of these plains, an explanation put forward and developed for other areas by Olaf Holtedahl (On the Geology and Physiography of some Antarctic and Sub-Antarctic Islands. *Vid. Ak.* Oslo. 1929). In Franz Josef Land the subaerial denudation is quite inconsiderable, it is almost exclusively the ice that at present is active in shaping the surface of the land. When the ice has receded and the land become ice-free, the further erosion is here very small, almost nil,

¹ According to press dispatches from Moscow June 30, 1931, a Russian expedition has discovered coal-seams having a thickness of 3 metres. This thickness is probably quite local. On account of the inaccessibility of the islands and the poor quality of the coals they can find no more than local use.

while elsewhere the ice erosion is acting with its full force. In several places on Franz Josef Land one can observe how isolated mountains like the Bell Mt. are in the course of being formed. Cape Grant is an ice-free promontory with glaciers reaching the sea on both sides. While the subaerial erosion on the cape itself is quite insignificant, the glaciers on each side excavate and wear the ground down, and, in the course of time, Cape Grant will be no more a promontory, but an isolated flat-topped mountain surrounded by more or less flat country (see also sketches in expedition account, in *Norsk Geografisk Tidsskrift*, Oslo, B. 3, 1931, p. 402). During the following days Cape Nansen on Prince George I. farther west, was visited. Here the basalt reaches sea-level and the cape itself consists of a small plateau about 20 metres above sea-level. This plateau extends like a narrow brim along the hill and is undoubtedly formed by glacial action (a kind of cirque formation).

After having visited the extreme western promontory of the archipelago, Cape Mary Harmsworth, and passing Victoria and White Is. we again called at King Charles Land, this time going ashore on Kongsøya (the middle island) where we ascended the Hårfagrehaugen that consists of basalt from 275 metres elevation. The Jurassic strata below are made up of loose sands and shale (with septarian concretions) of exactly the same character as the beds on Alger I. (see above). On the whole, the similarity of the development of the strata on King Charles Land and Franz Josef Land is striking. Moreover, King Charles Land gives one, I think, a good idea about how Franz Josef Land would look like without its ice cap. From King Charles Land we proceeded direct to Norway and arrived in Skjervøy on Aug. 31.

The geological results will be treated in detail later in a special memoir.

Møte torsdag 26de mars 1931. Tilstede 17 medlemmer.

Innvalg: KÅRE ÅNERUD, cand. real. Sinsenveien 75. Ø. Aker.
Efter forslag av O. Holtedahl og H. Rosendahl.

Formannen gav en meddelning om en internasjonal ekskursjon, som professor J. J. Sederholm vil foreta i Finnlands grunnfjell i slutten av juli og førstningen av august 1931. Efter ekskursjonen vil det bli holdt nogen møter i Helsingfors for diskusjon av prekambriske problemer (stratigrafi, petrologi, tektonikk osv.) og organisasjon av internasjonalt samarbeid.

Meldinger skal adresseres til Dr. J. J. Sederholm, Boulevardgatan 29, Helsingfors.

ANATOL HEINTZ: *Nye undersøkelser over den devoniske panserfisk-gruppe Arthrodira.*

Trykt i Dean Mem. Vol. Art. 4. Am. Mus. Nat. Hist. N. York 1931.
Se også Norsk geol. tidsskr. 12, p. 291 313.

IVAR OFTEDAL: *Om de naturlig forekommende fluorokarbonater.*

Trykt i Zeitschr. f. Krist. 1931, Bd. 78 pag. 462 469 og Bd. 79 pag. 437 464.

OLAF HOLTEDAHL: *Et geologisk kart over Nordpolar-området*

Trykt i „Arktis“ 1930, Heft 3/4, Justus Perthes in Gotha, 1930.
I diskusjonen efter foredraget deltok S. Foslie og K. O. Bjørlykke.

Møte tirsdag 28de april 1931. Tilstede 16 medlemmer og 4 gjester.

Formannen meddelte, at foreningens livsvarige medlem bergingeniør HARALD SKAPPEL var omkommet ved et ulykkestilfelle på Senja 25de mars. Han hadde vært medlem siden 1916.

C. W. CARSTENS: *De elektriske malmletingsmetoder og deres betydning for skjerpingsarbeidet.*

Foredragsholderen gav støttet til lysbilleder en oversikt over de geofysiske metoder, som hittil har været brukt i størst utstrekning ved søking efter malm- og oljeforekomster. Således blev omtalt de magnetometriske metoder, de elektriske metoder, omfattende såvel potensialmetodene som de elektromagnetiske metoder, de seismiske metoder og de gravimetrisk metoder.

Til slutning gjennomgikk foredragsholderen de resultater, som man ved hjelp av de ovennevnte metoder hittil har oppnådd i utlandet, bl. a. Sverige, og knyttet hertil håpet om, at de geofysiske metoder, brukt på den rette måte, også måtte føre til opdagelsen av endnu ukjente rikdommer i Norge.

I diskusjonen efter foredraget deltok A. Rosenlund, S. Foslie, C. Bugge og forsdragsholderen.

ARNE BUGGE: *Geologiske iakttakelser fra rektangelbladet Kongsberg og gradavdelingsbladet Eiker.*

Efter foredraget uttalte C. Bugge sig.

Ekskursjon søndag 27de september 1931. 5 deltakere.

A. NUMMEDAL ledet en ekskursjon til *steinaldersbuplassen på Sørli i Ski.*

Se bd. 10, pag. 474.

Møte torsdag 1ste oktober 1931. Tilstede 17 medlemmer og 1 gjest.

Formannen meddelte, at tre av foreningens medlemmer var avgått ved døden.

Dosent i geologi ved Polyteknisk Lærestalt i København POUL HARDER døde 29de mars. Han hadde været medlem av Norsk geologisk forening fra 1916.

Professor FRIEDRICH BECKE døde i Wien 19de juni. Han blev innvalgt som foreningens første korresponderende medlem på møtet 17de april 1920, hvor han var tilstede og holdt foredrag.

Konservator OLE NORDGÅRD døde i Trondheim 3dje september. Han blev innvalgt som medlem den 5te mars 1910.

Dr. CARL C:ZON CALEDNIUS: *Ett försök att parallelisera de kvartära nedisningarna på norra och södra halvklotet.*

Undersøkelsene av istiden i Patagonia er et led i arbeidet ved Stockholms högskolas geokronologiske institut og vil bli offentliggjort i Geografiska annaler. (Bd. 14, 1932, p. 1 164).

I anledning av, at Landbruksdepartementet ikke vil besette dosentstillingen i mineralogi og geologi ved Landbrukshøiskolen i Ås, men legge undervisningen inn under dosenten i jordlære, blev det enstemmig vedtatt å sende en uttalelse til regjeringen.

Møte torsdag 12te november 1931. Tilstede 35 medlemmer og 9 gjester.

Professor JOHAN KIÆR døde uventet natt til lørdag 31te oktober. I foreningens annaler nevnes Kiærs navn første gang i referatet fra Den geologiske klubs møte 4de mars 1903. På møtet 18de februar 1905, da Norsk geologisk forening blev stiftet var han tilstede som en av foreningens stiftere og blev valgt til suppleant til det første styre. Ved bisettelsen torsdag 5te november blev det fra foreningen nedlagt en krans på hans bære. Det vil på et senere møte bli holdt en minnetale om ham.

Innvalg:

JOSÉ M. SOBRAL, dr. Drammensveien 37. Oslo.
Efter forslag av O. Holtedahl og H. Rosendahl.

T. N. HOLME, lektor. Lillehammer.
Efter forslag av H. Rosendahl og P. A. Øyen.

G. HENRIKSEN, bergmester. Slemdal pr. Oslo.
Efter forslag av H. Bjørlykke og H. Rosendahl.

ISAK UNDÅS, stud. real. Geografisk institut. Universitetet. Oslo.
Efter forslag av A. Samuelsen og H. Rosendahl.

C. T. JOHNE, lektor. Kragerø.
Efter forslag av H. Bjørlykke og H. Rosendahl.

LAURA BACHE, lektor. Ullern skole. Ullern pr. Oslo.
Efter forslag av H. Bjørlykke og H. Rosendahl.

Til professor W. C. BRØGGER's 80-årsdag 10de november har foreningen oversendt ham blomster med følgende adresse:

„Norsk geologisk forening sender Dem en hilsen til 80-årsdagen med en ærbødig takk for Deres banebrytende geologiske virksomhet og Deres utrettelige arbeid for å bedre den vitenskapelige forskings kår i Norge“.

Dessuten er Norsk geologisk tidsskrift bind 12 utkommet som et festbind for W. C. Brøgger, og det første innbundne eksemplar blev oversendt ham.

Det blev referert følgende uttalelse fra foreningen om dosentstillingen i mineralogi og geologi på Ås.

Oslo 6te oktober 1931.

Til Regjeringen.

Norsk geologisk forening er bekjent med, at Landbruksdepartementet har besluttet, at besettelsen av dosenturet i mineralogi og geologi ved Norges landbrukshøiskole skal utstå inntil videre, samt at Departementet i kommende budgettforelegg vil foreslå, at undervisningen i nevnte faggruppe fra begynnelsen av neste undervisningsår overtas av dosenten i jordlære mot særskilt godtgjørelse.

At Stortinget under den nuværende økonomiske situasjon har besluttet å omgiøre professoratet til et dosentur, respekterer Norsk geologisk forening, idet faggruppen også på denne måte vil bli tilfredsstillende representert under forutsetning av, at der ved en sakkyndig bedømmelse skaffes garanti for, at vedkommende har de kvalifikasjoner, som må forlanges ved en høiskole.

Den ordning, som Landbruksdepartementet nu foreslår, betegner imidlertid en fra Stortingets beslutning så prinsipielt avvikende retning, at Norsk geologisk forening finner å måtte uttale sin dypeste beklagelse derover. Departementets forslag innebærer nemlig ikke bare en undervurdering av faggruppens betydning, men videre en tilsidesettelse av den ved høiere læreranstalter gjeldende praksis for nyansettelser, idet undervisningen i en stor faggruppe uten videre overlates en bestemt mann, uten at nogen sakkyndig uttalelse om hans kvalifikasjoner er innhentet.

Vi ønsker å fremheve, at en moden undervisning i faggruppen er av fundamental betydning for flere av høiskolens utdannelsesretninger, idet den gir grunnlaget for en dypere forståelse av vårt lands naturlige beskaffenhet. Med den raske utvikling, den moderne mineralogi og geologien har undergått, er det et krevende fag å undervise i. Der skal tas standpunkt til nye synsmåter, og nye iakttagelser skal nyttiggjøres. Dette beslaglegger fullt ut en manns arbeidskraft om høiskolen heri skal holde mål med tidens krav. En ordning med en agronomisk utdannet mann i en lærerstol for mineralogi og geologi vil isolere Landbrukshøiskolen fra denne del av naturvitenskapen og berøve den uundværlige impulser.

Norsk geologisk forening henstiller derfor til Regjeringen å gjennomføre Stortingets beslutning og Landbrukshøiskolens ønske ved å besette

dosentstillingen i mineralogi og geologi efter den sakkyndige bedømmelseskomité's og professorrådets innstilling.

OLAF HOLTEDAHL: *Nye fossilfund i Asker.*

Trykt i N. g. t. bd. 12, 1931, pag. 323 339.

BIRGER BERGERSEN: *Fund av mammuttenner i Norge.*

Trykt i dette bind av tidsskriftet pag. 367 405.

STEINAR FOSLIE: *Om serpentinisering og dannelse av asbest og andre fibrige mineraler.*

Trykt i N. g. t. bd. 12, 1931, pag. 219 245.

I diskusjonen efter foredraget deltok W. Werenskiold, B. Dietrichson, Mimi Johnson Høst, Torsten Du Rietz (Stockholm) og foredragsholderen.

Møte torsdag 17de desember 1931. Tilstede 19 medlemmer og 4 gjester.

Til revisorer blev gjenvalgt J. HELVERSCOU og H. H. SMITH.

Som nytt medlem i Sulitelmafondets råd (1931 33) efter J. KIÆR blev valgt den tidligere varamann G. HOLMSEN og til ny varamann S. FOSLIE.

Det var innkommet melding om, at direktøren for den ungarske geologiske undersøkelse dr. Hugo Böckh var død i Budapest 6te desember. Foreningen har i den anledning sendt en kondolanseskrivelse.

Fra W. C. Brøgger var kommet følgende brev:

Bækkelaget 3/12 1931.

Direktør Carl Bugge
Professor Olaf Holtedahl
Professor Jakob Schetelig

Kjære venner!

Hjertelig tak for oversendelsen av det statelige bind XII av Norsk geologisk tidsskrift, og for den venlige skrivelse, som ledsaget den!

Selve boken med dens avhandlinger av 34 norske geologer var mig jo en fullstendig overraskelse og virket derved så meget mere overveldende. I sannhet ingen gave kunde været mig kjærere på min 80-årsdag. Og ennu mere dyrebar blev den mig ved den overordentlig venlige oversendelsesskrivelse fra dere tre utgivere, som vel har hat meste strævet med å skaffe de 34 avhandlinger, en i sannhet enestående representation av, hvad norsk geologisk forskning idag er nådd frem til.

Ja, når jeg med inntrykk av den alsidige produktion, som det motagne verk representerer, tænker tilbake på, hvad norsk geologisk forskning i løpet av den sidste menneskealder er nådd op til, sammenlignet

med hvad den var for snart 60 år siden, da jeg sammen med vennen Reusch begynte å delta i geologiske ekskursjoner med Kjerulf, så er det jo unegtelig en i høi grad glædelig utvikling, som disse 60 år har bragt med hensyn til vort lands geologi. Og takket være de mange dygtige yngre kræfter, som dere har skaffet, og som nu kan fortsætte arbeidet, vil utviklingen derav vel kanskje herefter komme til å gå ennda adskillig fortere enn før. Og når så dere tre efter 25 å 35 års forløp selv er nådd op i 80-års alder og ser tilbake over utviklingen i årene som svandt, så vil dere vel nok kanskje synes, att det var nokså smått stell i min tid. Så er jo utviklingens gang! Men jeg er glad over, att jeg til tross for den såre følelse av ikke å fått utrettet det jeg hadde tænkt mig dog har bevaret evnen til å glæde mig over fremskrittet.

Jeg vilde sætte megen pris på, om en av dere tre ved et møte i Norsk geologisk forening vilde fremføre min hjertelige tak til de yngre kræfter, som ved sine avhandlinger har bidraget til bind XII.

Eders gamle ven

W. C. Brøgger.

Bækkelaget 25/11 1931.

Hr. konservator Halvor Rosendahl

formann for „Norsk geologisk Forening“!

Hjertelig tak for den venlige hilsen fra „Norsk geologisk Forening“ i anledning av min 80-årsdag, en opmerksomhet, som var mig ganske særlig kjær.

Deres hengivne

W. C. Brøgger.

Det blev holdt foredrag om

Professor Johan Kiær's virksomhet som naturforsker

av O. HOLTEDAHL, A. HEINTZ, O. A. HÖEG og TH. VOGT.

Foredragene er trykt i dette bind pag. 415 436.

Generalforsamling og møte torsdag 4de februar 1932.

Tilstede 26 medlemmer.

Siden forrige møte er professor J. H. L. VOGT avgått ved døden i Trondheim den 3dje januar 1932. Hans navn er et av de første, en støter på i geologisk forenings historie. Han var tilstede på møtet 2nen mars 1893, da Den geologiske klub blev stiftet, og han står også som en av stifterne av Norsk geologisk forening 18de februar 1905. På det 4de møte i Den geologiske klub, 9de november 1893 holdt han foredrag om: „Sulfidiske og metalliske ertsforekomster dannede ved differentiationsprocesser i basiske eruptiver“, og senere har han med den iver og våkne interesse, som var så karakteristisk for ham, deltatt i foreningens virksomhet i den tid han var i Oslo.

Om hans liv og vitenskapelige arbeid vil det senere bli holdt en minnetale.

Til foreningens næsteldste medlem T. O. Klingenberg er sendt et telegram til hans 90-årsdag 2den januar.

I professor J. J. Sederholms internasjonale ekskursjoner i Finnlands grunnfjell 21de juli 1ste august 1931 deltok geologer fra 17 land, men ingen fra Norge. Det blev besluttet å danne en „Association pour l'étude de précambrien et des vieilles chaînes de montagnes“. Til president blev valgt J. J. Sederholm og til generalsekretær C. E. Wegmann. Det vil også komme opfordring til Norge om å bli representert.

Regnskap for 1931.

Inntekt.

Overført fra 1930	{ I bank	kr.	5 170,24	
	{ I kasse	„	582,59	
				kr. 5 752,83
Medlemskontingent for 1929	kr.		30,00	
— „ 1930	„		60,00	
— „ 1931	„		700,00	
				„ 790,00
Statstilskudd 1931 32				„ 450,00
Nansenfondets tilskudd 1931:				
Sulitelmafondet til fremme av norsk				
geologisk forskning	kr.		2 750,00	
Det amerikanske fond	„		290,00	
				„ 3 040,00
Ekstraordinære tilskudd fra Nansenfondet:				
Til O. Høltedahl: Rock formations of				
Finnmark, bd. XI, h. 3 4	kr.		300,00	
Til W. C. Brøgger: Explosionsbreccie				
bei Sevaldrud, bd. XI, h. 3—4	„		750,00	
Til bind XII	„		4 000,00	
				„ 5 050,00
Abonnement og salg av tidsskriftet				„ 166,20
Annonsering i tidsskriftet				„ 10,00
Renter av bankinnskudd i 1930				„ 263,97
				kr. 15 523,00

Utgift.

Tidsskriftet.

Bd. XI, h. 3 4, porto, korrekturlesing	kr.		32,30	
„ „ „ „ klisjéer	„		581,38	
Bd. XII, h. 1 4 korrekturlesing	„		82,00	
„ „ „ „ klisjéer	„		2 923,77	
„ „ „ „ trykking, avdrag	„		4 000,00	
Bd. XIII, arb. m. litteraturliste	„		50,00	
				kr. 7 669,45

Årsmelding for 1931.

Siden forrige generalforsamling er utgått 5 medlemmer:

HARALD SKAPPEL død 25de mars 1931.
 POUL HARDER død 29de mars 1931.
 FRIEDRICH BECKE død 19de juni 1931.
 OLE NORDGÅRD død 3dje september 1931.
 JOHAN KIÆR død 31te oktober 1931.
 J. H. L. VOGT død 3dje januar 1932.

I samme tid er innvalgt 7 nye medlemmer:

KÅRE ÅNERUD, lektor. Welhavens gate 11. Fredrikstad. ^{26/3} 1931.
 JOSÉ M. SOBRAL, dr., generalkonsul. Drammensv. 37. Oslo. ^{12/11} 1931.
 T. N. HOLME, lektor. Lillehammer. ^{12/11} 1931.
 G. HENRIKSEN, bergmester. Slemdal pr. Oslo. ^{12/11} 1931.
 ISAK UNDÅS, cand. real. Geografisk Institutt. Universitetet. Oslo.
^{12/11} 1931.
 C. T. JOHNE, lektor. Kragerø. ^{12/11} 1931.
 LAURA BACHE, lektor. Ullern pr. Oslo. ^{12/11} 1931.

Medlemstallet er nu 122, hvorav 92 årsbetalende, 29 livsvarige betalende og 1 korresponderende medlem. Det er holdt 6 ordinære møter med et samlet medlemsframmøte av 118. Av tidsskriftet er trykt og sendt ut hele bind 12, som er tilegnet professor W. C. Brøgger på hans 80-årsdag. Foruten det vanlige oplag 300 blev trykt 100 eksemplarer ekstra på tykkere papir. Til Geologisk museums bibliotek er dessuten trykt 140 eksemplarer.

Foruten til medlemmer sendes tidsskriftet til 10 forbindelser som gave og til 20 abonnenter, hvorav 16 gjennom bokhandelen.

Geologisk museums bibliotek har sendt tidsskriftet til 124 bytte forbindelser.

Valg av styre for 1932.

Formann.....	O. HOLTEDAHL
Sekretær.....	I. OFTEDAL
Redaktør.....	J. SCHETELIG
Styremedlemmer	H. ROSENDAHL
	R. FALCK-MUUS
Varamann.....	M. JOHNSON HØST

Reuschmedaljen.

Det var ikke innkommet noget forslag om utdeling av medaljen.

Til medlemmer av komitéen for 1932 blev valgt C. BUGGE og K. O. BJØRLYKKE.

GUNNAR HOLMSEN: *Fire av fjorårets leirfall, Moum, Sørumstangen, Varild og Isebakke.*

Alle leirfall har det tilfelles at det foregår masseforskyving av bløtt leir et stykke nede i jorden. Som regel presses bløtleiret frem som en slamstrøm, men det kan også hende, at det ligger så dypt at det ikke finner avløp. Det var tilfelle med leirfallet 4de juni ved Sørumstangen på Romerike nær sammenløpet av Gjermåen og Leirelva. På den bløte undergrunn inntok her et skogbevokset jordflak av flere måls størrelse pludselig en ny likevektsstilling. Dets høiestliggende del sank samtidig som dets lavestliggende del hevet sig i været. Herunder kom også en liten glidning istand og forårsaket at flaket revnet og delte sig op i flere mindre. I leirfallområdet øverste del slog jorden sprekker, og nederst blev den sammenskjøvet i voller. Bunnen av Gjermåen skjøt således et par meter i været hvorved elven blev opdemt. Årsaken til et sådant stabiliseringsras må søkes i at leirets fastskorpe var usedvanlig tung i leirfallområdets innsunkne del av tilbakeholdt grunnvann.

Leirfallet ved Moum i Borge 2nen januar var forbundet med en stor slamstrømning. Rasgropen er omtrent sirkelrund og ligger adskilt fra Glomma ved en jordvoll, der blev gjennombrutt av en smal renneformig forsenkning, hvorigjennom bløtleiret rant ut. Da der ved to tidligere anledninger her hadde gått småras i elvebakken er det sannsynlig, at leirfallet blev innledet av et forholdsvis litet elvebrudd, hvorved masseforskyvingen innenfor den faste jordvoll kunde finne sted.

Av største interesse for forståelsen av leirfallenes mekanikk var den iakttagelse som steneeksportør Nielsen gjorde av leirfallet ved Varild 13de november. Han stod og så på at der umiddelbart før leirfallet løsnet, fossset leirslam frem i en 3 à 4 m tykk åre i dalbunnen. Ganske lenge stod han og så på dette enestående syn, flere minutter, fortalte han, kanskje så lenge som 5 minutter. Da først sank grunnen inn med et tordenliknende brak, trenne veltet, blev revet løs fra sine rotfester og brakk tvers over. En høi slambølge flommet nedover dalen, slog først mot den ene dalside og så mot den andre, og nede i rasgropen gikk der som brenning av leirslam. Denne beretning tyder på, at leiravsetningen har inneholdt kvikkleir med høit vanninnhold, som forut for slamutbruddet er blitt fullstendig flytende av et liknende stabiliseringsras som Sørumstangens.

Et mindre leirfall på 3 à 4 mål løsnet isommer til Sollielva ved gården Isebakke i Tune. Dette har neppe været omtalt i pressen enda det ikke lå mere enn 30 m fra gårdens bygninger. Der løsner årligårs talrike mindre leirfall av størrelse på et mål eller to utover landet, som vi aldri får høre noget om. For oss som skal finne årsaken til disse ulykker og om mulig botemidler mot dem, kan de små være like betydningsfulle som de store.

ARNE BUGGE: *En lysbilledoversikt over aldersfølgen i vårt grunnfjell.*

Ved hjelp av en serie skjematiskse bilder sammen med bilder fra naturen og fra bergartpreparater illustrerte foredragsholderen, hvorledes han tenkte sig utviklingsgangen i Kongsberg Eiker-trakten fra den eldste tid, som kan efterspores, Kongsbergs gamle gneisformasjone med sine dioritter og den derpå følgende Bamble-formasjone med gabbroinjeksjoner og granitt. Diskordant på Bamble-formasjonen ligger Telemark-formasjonen med sedimentærbergarter, porfyre og gjennomsettende yngre granitt, avgrenset mot Bamble-formasjonen med en stor forkastning. Diskordant på Telemark-formasjonen kommer så tilslutt den paleozoiske formasjone med sine sedimentærbergarter, porfyre og gjennomsettende syenitt og granitt (Oslofeltet). I denne tid kom sølvertsgangene på Kongsberg, som også blev omtalt.

I anledning av foredraget fremkom uttalelser av C. Bugge og foredragsholderen.

Møte tirsdag 1ste mars 1932. Tilstede 18 medlemmer,

STEINAR FOSLIE: *Nogen minneord om professor J. H. L. Vogt.*

Trykt i dette bind av tidsskriftet pag. 437 439.

C. W. CARSTENS: *Om professor J. H. L. Vogts vitenskapelige virksomhet.*

Trykt i dette bind av tidsskriftet pag. 440 453.

N. H. KOLDERUP: *Kyst- og høifjellsstil i foldingsgrøften i Vest-Norge.*

Vil bli trykt i Geol. fören. i Stockholm förh. (59, 1932, p. 269 278).

I diskusjonen efter foredraget deltok K. O. Bjørlykke, C. Bugge, C. W. Carstens, S. Foslie, O. Holtedahl, W. Marlow og foredragsholderen,

Møte torsdag 14de april 1932. Tilstede 20 medlemmer og 2 gjester.

Formannen meddelte at foreningens medlem dr. ANDR. M. HANSEN siden forrige møte var avgått ved døden og uttalte nogen minneord over ham. En minnetale vil bli holdt på et senere møte. Ved bisettelsen den 6te april nedla formannen på foreningens vegne en krans på avdødes bære.

ISAK UNDÅS: *Litt fra istidens avslutning i en del av ytre Trøndelag.*

Foredragsholderen har levert følgende foreløpige referat:

På Hitra og Frøya finnes ingen større morener, men i Strømfjorden på Hitra ligger nogen små morener klemte op i nordsiden av fjorden og dalen.

En liten morene over Hemnskjel fortsetter muligens i en liknende over munningen av Valslagvågen og i Bjerknes ved Hellandsjø. Store morener ligger ved Helland Belsvikmoen Heim Rottem Valslag, og fortsetter vel over Værnes og videre over til Ørlandet (Se prof. O. Holtedahl; Om landisens bortsmeltning fra strøkene ved Trondhjemsfjorden).

I Hemnefjordens sidearmer ligger flere små morenetrin og ved Krokstadøra et stort dobbeltrin. I munningen av sidedalene til Snillfjord ligger et morenetrin som har vann bak sig i den vestlige del av Hemnefjorden.

Et diagram, loddret på isobasene, viser at den mest utpregede strandlinje på Hitra faller sammen med V. Tanners (g) linje og P. A. Øyens Mytilusnivå for Ørlandet. Denne linje stopper ved de store morener i Heim og må være dannet samtidig med dem. Hvis V. Tanner har rett i at Raet på Østlandet er dannet samtidig med hans (g) linje, eller de nærmestliggende høie linjer, så må Raet og Ørland-Heimmorenene være avsatt samtidig. Foran Heimmorenene ligger også en mindre rygg som foran Raet. De øverste terasser (131 m. o. h.) i indre Hemne, rekker ikke op til Tanners (e) og (f) linjer eller strandlinjen gjennom Øyens Portlandianivå for Ørlandet, så de morener som svarer til Raet må iallfall ligge i den ytre del av Hemne.

På Hitra finnes strandlinjer over (g) linjen og mytilusnivået, op til 120 m. o. h. i den nordlige del, eller op til Tanners (k) linje.

En linje som svarer til Littorinanivået er også skarpt markert ved abrasjoner i fast berg, likeså i mindre grad en linje som svarer til Pholasnivået.

De høieste flintplasser på Hitra og Frøya rekker ikke op til Littorinanivået og er neppe så gamle som Pholasnivået. Det samme mener jeg om flintplassene ved Kristiansund.

Tapesnivået karakteriseres ved to linjer, som skjærer hverandre vel 27 m. o. h. Det egentlige Tapesnivå er i den nordlige del av Frøya og i Frøylene omkr. 20 m o. h. og 45 46 m. o. h. i indre Hemne.

Efter Tapestida er det i to forskjellige tider drevet på land en mengde pimpstein. Begge disse pimpsteindrifter kan brukes til bestemmelse av strandlinjenes fall og kombineringen av de lavere stranddannelser. For de centrale deler av Hitra og Frøya er strandlinjenes fall 40° vest for nord (isobasretn. 50° øst for N.) og de skuringsstriper som ligger på høider viser samme retning.

Ingen av de ca. 20 skjellprøver jeg samlet på Hitra og Frøya er blitt karakterisert som interglaciale, og jeg kunde ikke se nogen forskjell i forvittringsgraden over og under den marine grense.

Jeg antar derfor at isen gikk ut over Hitra og Frøya under den siste istid. Det er dog vanskelig å forklare den hyppige forekomst av flintknoller på Hitra og Frøya under denne forutsetning.

Efter foredraget fremkom uttalelser av K. O. Bjørlykke, O. Holtedahl, H. Rosendahl og foredragsholderen.

O. A. BROCH: *Om lavbergarter fra Bouvet-øya.*

En avhandling om dette emne vil bli trykt i Vitenskaps-akademiets serie om resultater av norske antarktiske ekspedisjoner.

H. ROSENDAHL: *Goethe som geolog. Nogen ord i anledning av Goethe-jubiléet.*

Trykt i „Naturen“ bind 56, 1932 pag. 312 319 under titelen „Naturforskeren Johan Wolfgang Goethe“.

I anledning av foredraget uttalte J. Helverschou sig.

LOV FOR NORSK GEOLOGISK FORENING

§ 1. Norsk geologisk forenings oppgave er å bidra til utvikling av geologisk kunnskap i teoretisk og praktisk retning. Foreningen vil arbeide for dette ved møter med diskusjon og om mulig også på andre måter. Foreningen utgir et geologisk tidsskrift.

§ 2. Foreningen har et styre bestående av formann, sekretær, redaktør og to andre medlemmer samt en varamann.

§ 3. Formannen sammenkaller og leder foreningens møter. I tilfelle av forfall fungerer som stedfortreder et av styrets øvrige medlemmer.

§ 4. Formannen og sekretæren forvalter foreningens midler.

§ 5. Foreningens tidsskrift, Norsk geologisk tidsskrift, redigeres av styret med den valgte redaktør som hovedredaktør.

§ 6. Foreningen holder generalforsamling hvert år innen utgangen av februar måned. Det holdes hvert år 6 ordinære møter på en av styret fastsatt dag i månedene februar, mars, april, mai, november og desember.

§ 7. Sekretæren har i generalforsamlingen å fremlegge beretning for det foregående år og regnskapet, revidert av to på det nærmest foregående møte valgte revisorer.

Ved generalforsamlingen foretas valg av formann og det øvrige styre for det kommende år. Ved dette valg kan ikke formannen gjenvelges som sådan.

Valget foregår således: Først velges formann, sekretær og redaktør særskilt. Derefter velges 3 andre medlemmer; de to, som har flest stemmer, blir styremedlemmer, den tredje blir varamann.

Skriftlig avstemning brukes ved valg av styret og, hvis noget medlem fremsetter krav derom, også ved andre avgjørelser. I tilfelle av stemmelikhet avgjøres valget ved loddtrekning.

§ 8. Medlemskontingenten er 10 kr. pr. år. Man kan bli medlem for livstid ved å innbetale 100 kr. en gang for alle. Kontingenten for de livsvarige medlemmer oppbevares som et fond. Styret treffer bestemmelse om bruken av fondets renter.

§ 10. Forslag om å opta nye medlemmer innsendes til styret og må være undertegnet av 2 medlemmer. Innvalget foregår i styremøte og kunngjøres for foreningen på førstkommende ordinære møte. I styremøtet, hvor minst 3 medlemmer av styret må være tilstede, gjelder almindelig stemmeflerhet; i tvilsmål er formannens stemme avgjørende. Etter forslag av styret kan geologer utenfor Skandinavia innvelges som foreningens korresponderende medlemmer.

§ 10. Forslag om forandring i foreningens lover behandles og avgjøres i generalforsamling, når forslaget er kunngjort for medlemmene minst 10 dager forut. Ved avstemningen utkreves $\frac{2}{3}$ av de avgivne stemmer for at beslutningen kan være lov. Forslagene vedtas eller forkastes punktvis.

STATUTTER

FOR

NORSK GEOLOGISK FORENINGS REUSCH-MEDALJE

1. Reusch-medaljen er opprettet av Norsk geologisk forening til minne om dr. Hans Reusch. Dr. Reusch tok initiativet til å stifte foreningen, var dens første formann og viste den siden en stadig varm interesse. Han grunnla også foreningens tidsskrift og støttet det på mange måter.
2. Medaljen har en klasse og preges i bronse.
3. Medaljen utdeles til yngre forfattere som påskjønnelse for en av handling. Den kan bare utdeles en gang til samme person.

En avhandling må for å komme i betraktning opfylle følgende betingelser:

- a) Den må behandle emner innen geologien eller dens forskjellige hjelpevitenskaper og må angå norske forhold.
 - b) Den må være bygget på omhyggelige iakttagelser eller grundige teoretiske betraktninger og må inneholde nye og verdifulle bidrag til de emner, som behandles. Dessuten må den være fremstillet i en klar og konsis form.
 - c) Den må ha ligget ferdigtrykt i minst et år og ikke over 3 år regnet fra datoen for utdelingen.
4. Medaljen utdeles av foreningens styre etter forslag av en komité bestående av foreningens formann og to medlemmer utenfor styret; de velges hvert år på generalforsamlingen og kan ikke velges to år i trekk.

Motivert forslag skal innsendes skriftlig og må være styret i hende senest tre måneder før utdelingen. Hvis et forslag forkastes, skal grunnen til forkastingen meddeles forslagskomitéen i en skrivelse undertegnet av alle styremedlemmene. En besluttet utdeling skal foregå på første årlige generalforsamling etter beslutningen, og motiv-

eringen skal refereres på generalforsamlingen. Det kan ikke utdeles mere enn en medalje hver gang undtaket i tilfelle av, at den belønnede avhandling har to eller flere forfattere, da hver av forfatterne får en medalje. Medaljevinneren får foruten medaljen også et enkelt utstyrt diplom undertegnet av alle styremedlemmene.

5. Såfremt de fornødne midler kan skaffes tilveie uten innskrenkning av foreningens almindelige virksomhet, kan medaljen ledsages av en pengebelønning, hvis størrelse fastsettes av styret for hver gang.

STATUTTER FOR SULITELMAFONDET TIL FREMME AV NORSK GEOLOGISK FORSKING

(Stadfestet av Sosialdepartementet 7/11 1930).

§ 1. „Sulitelmafondet“ er stiftet av Sulitelma Aktiebolag den 30te mai 1916 til minne om Sulitelma-grubenes grunnleggelse ved konsul N. Persson og i anledning av bolagets 25-årige virksomhet.

Fondets grunnkapital utgjøres av nevnte bolags gave, i 1916 nominelt kr. 20 000,00 av bolagets 5¹/₂ 0/0 obligasjoner (av dets obligasjonslån av 1ste juni 1915 på 3 000 000 kroner), i 1917 10 000 og i 1918 20 000 svenske kroner, samt gave i 1918 fra konsul Ivar Persson Henning stor 5 000 svenske kroner.

I året 1930 blev fondet sluttet sammen med det med Fridtjof Nansens fond forbundne „Fond til fremme av norsk geologisk forskning“ („Det geologiske fond“), stiftet i 1916 ved en gave av kr. 10 000,00 fra dr. H. H. Reusch og en rekke mindre gaver mest fra forskjellige norske gruber og verk.

Fondets kapital, som pr. 31/12 1930 utgjorde kr. 63 206,66 blev der- ved øket med kr. 41 570,63 til kr. 104 777,29.

§ 2. Fondet skal danne et eget, selvstendig fond, ved felles styre forbundet med „Fridtjof Nansens fond til videnskapens fremme“, og forvaltes og bestyres efter samme regler som for dette fond bestemt.

§ 3. Fondets kapital må ikke røres og skal anbringes således som for offentlige stiftelsers og legaters midler til enhver tid bestemt; den skal økes ved avsetning av minst 1/10 av den årlige renteavkastning og kan forøvrig økes ved gaver og eventuelle inntømster på annen måte.

§ 4. Fondets renter forøvrig skal brukes til fremme av norsk geologisk forskning på alle måter, som fondets styre til enhver tid finner best. Inntil halvdelen av den disponible renteavkastning kan brukes til å utgi geologiske publikasjoner.

§ 5. Fondets styre fatter hvert år beslutning om bruken av den disponible renteavkastning efter innstilling av et sakkyndig råd, bestående av 4 medlemmer, 2 valgt av Det norske videnskapsakademi i Oslo og 2 valgt av Norsk geologisk forening.

Rådets medlemmer velges av de nevnte institusjoner i desember måned for de 3 næstfølgende kalenderår.

Styret kan ikke fravike det sakkyndige råds innstilling, men kan sende den tilbake til rådet til fornyet behandling, om det finner noget å bemerke.

§ 6. Når fondets styre ved den årlige utdeling måtte finne avgjørende grunner til enten delvis eller i sin helhet ikke å bruke den disponible del av renten, kan denne helt eller delvis opspares for bruk et senere år.

§ 7. Etterat fondets statutter er stadfestet av Sosialdepartementet, skal disse ikke kunne forandres uten samtykke av Det norske videnskapsakademi i Oslo, Norsk geologisk forening og vedkommende departement.

§ 8. Særskilt beretning om fondets virksomhet skal hvert år offentliggjøres i forbindelse med offentliggjørelsen av beretningen om Nansenfondets virksomhet. Forøvrig er fondet undergitt samme kontroll og regnskapsrevisjon som „Fridtjof Nansens fond“.

MEDLEMSLISTE

ved generalforsamlingen 4de februar 1932.

* livsvarig medlem

Tallet i parentes er innvalgsåret

(S) stifter (18de februar 1905)

- Ahlmann, Hans W:son, professor. Stockholms högskola. (1916).
- *Andersen, Olaf, statsgeolog. Research Laboratory, United States Steel Corporation, Lincoln Highway, Kearney, New Jersey, U. S. A. (1911).
- Andresen, J. C., direktør. Principe de Vergara 7. Madrid. (1908).
- Bache, Laura, lektor. Ullern skole. Ullern pr. Oslo. (1931).
- *Backlund, Helge, professor. Universitetet. Uppsala. (1918).
- Bardarson, Gudm., adjunkt. Reykjavik. (1929).
- *Barth, Tom F. W., dr.. Geophysical Laboratory. Washington D. C. (1921).
- Bergersen, Birger, dosent. Tannlækehøgskolen. Oslo. (1921).
- Bjørlykke, Harald, cand. real.. Norges landbrukshøgskole. Ås. (1923).
- Bjørlykke, K. O., professor. Norges landbrukshøgskole. Ås. (S).
- Blekum, Sverre, bergingeniør. Knaben molybdengruber. Netlandsneset pr. Flekkefjord. (1918).
- *Broch, Olaf Anton, statsgeolog. Norges geologiske undersøkelse. Oslo. (1920).
- Brøgger, W. C., professor. Bekkelaget pr. Oslo. (S).
- Bugge, Arne, statsgeolog. Norges geologiske undersøkelse. Oslo. (1914).
- Bugge, Carl, direktør. Norges geologiske undersøkelse. Oslo. (S).
- Bugge, M., overlærer. Horten. (1905).
- Callisen, Karen, mag. scient. Mineralogisk og geologisk Museum. Øster-voldgade 7. København K. (1917).
- *Cappelen, D. A., verkseier. Ulefoss. (1905).

- Carlson, Fredrik, overingeniør. Sulitjelma. (1919).
- *Carstens, C. W., dosent. Norges tekniske høgskole. Trondheim. (1911).
- Christiansen, Alex., direktør. Karl Johans gate 16. Oslo. (1914).
- *Clément, A., direktør. Ceres Vej 2. København. (1916).
- Dal, Adolf, lektor. Drammen. (1905).
- Damm, C. O. B., bergmester. Trondheim. (1905).
- Danielsen, D. A., rektor. Hornnes i Setesdal. (1905).
- Dietrichson, Brynjulf, bergingeniør. Moss. (1917).
- *Egge, A., driftsstyrer. Glærem. Surndalen. (1930).
- Eskola, Pentti, professor. Min. inst. Universitetet. Helsingfors. (1919).
- *Falck-Muus, Rolf, statsgeolog. Norges geologiske undersøkelse. Oslo. (1913).
- *Falkenberg, Otto, direktør. Stortingsgata 8. Oslo. (1914).
- *Foslie, Steinar, statsgeolog. Norges geologiske undersøkelse. Oslo. (1911).
- Gavelin, Axel, overdirektør. Sveriges geologiska undersökning. Stockholm 50. (1920).
- Gleditsch, Ellen, professor. Jonas Reins gate 1. Oslo. (1923).
- Glømme, Hans, dosent. Norges landbrukshøgskole. Ås. (1923).
- Goldschmidt, V. M., professor. Min.-petr. Institut. Universität. Göttingen. (1906).
- Grønlie, O. T., rektor. Bodø. (1909).
- Grönwall, K. A., professor. Lunds universitets geologisk-minerologiska institution. Lund. (1919).
- Görbitz, Carl, cand. real.. Parkveien 62. Oslo. (1919).
- *Hansen, Andr. M., dr.. Hvalstad pr. Oslo. (1909).
- *Hawkes, Leonard, geologist. Bedford College. Regent's Park. London N. W. 1. (1915).
- Heintz, Anatol, konservator. Geologisk museum. Oslo. (1926).
- *Helverschou, Julius, disponent. Skippergata 22. Oslo. (1918).
- Henriksen, G., bergmester. Slemdal hotell. Slemdal pr. Oslo. (1931).
- Hoel, Adolf, dosent. Norges Svalbard- og ishavs-undersøkelser. Bygdøy allé 34. Oslo. (1905).
- Holmboe, Jens, professor. Botanisk museum. Oslo. (1905).
- Holme, T. N., lektor. Lillehammer. (1931).
- Holmsen, Andreas, direktør. Handelsdepartementet. Oslo. (S).
- Holmsen, Gunnar, statsgeolog. Norges geologiske undersøkelse. Oslo. (1908).
- *Holtedahll, Olaf, professor. Universitetets geologisk-paleontologiske institutt. Oslo. (1908).
- Homan, Chr. H., bergingeniør og overrettssakfører. Avenyen 3. Göteborg. (1905).
- *Horn, Gunnar, bergingeniør. Anton Schjøths gate 13. Oslo. (1917).
- Horneman, H. H., bergingeniør. Bygdøy allé 64². Oslo. (1925).
- Höeg, Ove, konservator. Trondheims museum. Trondheim. (1924).
- Isachsen, Fridtjov, mag. art.. Postboks 107. Asker. (1929).
- Jenssen, L. D., bergingeniør. Løkken verk. Meldalen. (1914).
- Johne, C. T., lektor. Kragerø. (1931).
- Johns, John, bergingeniør. Svolvær. Lofoten. (1912).
- Johnson Höst, Mimi, fru. Staver pr. Sandvika. (1913).

- Kaldhol, H., landbrukslærer. Vikebukt. Romsdal. (1905).
- Kiil, Erling, bergingeniør. Tudor Court, Pingry Place, Elisabeth, N. Y., U. S. A. (1922).
- Klingenberg, T. O., generalmajor. Camilla Collets vei 8. Oslo. (1912).
- Klüver, Emil, ingeniør. Norges geologiske undersøkelse. Oslo. (1926).
- Kolderup, Carl Fred., professor. Bergens museum. Bergen. (1905).
- *Kolderup, Niels Henr., amanuensis. Bergens museum. Bergen. (1919).
- Kollerud, Marta, cand. mag.. Trondheimsv. 10. Oslo. (1929).
- Koren, Vilhelm, bergingeniør. Box 25, Mdamza, Tanganica terr. East Africa. (1916).
- Kvalheim, A., bergingeniør. Røros. (1913).
- *Large, Oscar, ingeniør. Wergelandsv. 7. Oslo. (1925).
- Lenander, N. E., direktør. Løkken verk. Meldalen. (1914).
- *Lindley, Henry W., dr.. Berlin-Lichterfelde. Weddingen Weg 56. (1928).
- Lunde, Gulbrand, direktør. Hermetikkindustriens laboratorium. Stavanger. (1926).
- Luzanski, N., cand. mag.. Gabelsgate 16. Oslo. (1930).
- *Madsen, Victor, direktør. Danmarks geologiske Undersøgelse. Gammel Mønt 14. København. (1906).
- Marlow, Wolmer, statsgeolog. Norges geologiske undersøkelse. Oslo. (1919).
- Marstrander, Henning, bergingeniør. Jerome, Pa. U. S. A. (1917).
- Marthinussen, Marius, stud. real.. Geografisk institutt. Universitetet. Oslo. (1931).
- Melkild, Olav, skuleinspektør. Nesttun pr. Bergen. (1915).
- Meyer, S. Smith, bergingeniør. Evje. Setesdal. (1924).
- Münster, Th., bergmester. Hansteens gate 22. Oslo. (1914).
- Natrud, Thorfinn, bergingeniør. Orkla metal-aksjeselskap. Thamshamn. (1913).
- Nordmann, V., statsgeolog. Danmarks geologiske Undersøgelse. Gammel Mønt 14. København. (1910).
- Nummedal, A. J., konservator. Universitetets oldsaksamling. Oslo. (1912).
- Nørregaard, E. M., cand. mag.. Mineralogisk og geologisk Museum. Øster voldgade 7. København K. (1917).
- Oftedal, Ivar, konservator. Geologiske museum. Oslo. (1918).
- Orvin, A. K., bergingeniør. Håkon den godes gate 21. Postboks 155. Vindern pr. Oslo. (1913).
- Ottesen, P. O., lensmann. Manger pr. Bergen. (1915).
- *Oxaal, John. Electr. Furnace Prod. Co. Sauda. Ryfylke. (1909).
- *Pettersson, Adam, bergingeniør. Lysaker pr. Oslo. (1918).
- *Popoff, Boris, professor. Universität. Riga. Lettland. (1918).
- Post, Lennart von, professor. Stockholms högskola. Stockholm. (1916).
- *Quensel, Percy, professor. Stockholms högskola. Stockholm. (1916).
- Rekstad, John, statsgeolog. Steinvoll. Strømmen pr. Oslo. (S).
- Riiber, C. C., bergmester. Store Ringgate 12. Sogn hageby pr. Oslo. (1920).
- *Rinne, Friedrich, professor. Freiburg in Breisgau. Günterstal. Tyskland. (1923).

- *Rosendahl, Halvor, konservator. Geologisk museum. Oslo. (1918).
Rosenlund, A. L., jernbanegeolog. Jacob Ålls gate 25. Oslo. (1912).
Rove, Olaf N., mining. geologist. The Empire Zinc Company. Hanover.
New Mexico. U. S. A. (1923).
Samuelson, Andreas, stud. real. Tyrihansv. 14. Ullevål hageby pr. Oslo.
(1929).
Schetelig, Jakob, professor. Geologisk museum. Oslo. (1905).
*Scheumann, K. H., professor. Min. Inst. Universität. Leipzig. (1928).
Schøyen, Niels, bergingeniør. Trudvang. Dyrborgv. Trondheim. (1920).
Smith, H. H., bergingeniør. Camilla Collets v. 6. Oslo. (1926).
Smith, S. O., direktør. Bogen. Ofoten. (1912).
Sobral, José M., dr.. Drammensv. 37. Oslo. (1931).
Stadheim, J. Fr., bergingeniør. Schleppegrellsgate 14. Oslo. (1918).
*Strand, Trygve, cand. real.. Norges geologiske undersøkelse. Oslo. (1927).
Størmer, Leif, cand. real.. Huitfeldts gate 9. Oslo. (1925).
*Sundt, Lars, direktør. Calle compagnia 3098. Santiago. Chile. (1917).
Thorkildsen, Birger, overingeniør. Evje nikkelverk. Evje pr. Kristian-
sand S. (1915).
Trøften, Einar, bergingeniør. Sulitjelma. (1921).
Ulrich, Fr., dr.. Albertov 6. Praha II. Czekoslovakia. (1924).
Undås, Isak, cand. real.. Geografisk institutt. Universitetet. Oslo. (1931).
Watnelie, G. A., lektor. Sarpsborg. (1913).
Wegmann, C. E., dr.. zur Hagar. Schaffhausen. Schweiz. (1925).
Werenskiold, W., professor. Universitetet. Uppsala. (1909).
Willoch, Knut, stud. real.. Sofies gate 60. Oslo. (1930).
Wiman, C., professor. Universitetet. Uppsala. (1923).
*Vogt, Thorolf, professor. Norges tekniske høgskole. Trondheim. (1908).
Zachariasen, William. Ryerson Physical Laboratory, Chicago University
Chicago. U. S. A. (1929).
Ånerud, Kåre, lektor. Welhavens gate 11. Fredrikstad. (1931).
Åsgård, Gunnar, direktør. Foldals verk pr. Alvdal. (1921).
Øyen, P. A., konservator. Geologisk museum. Oslo. (S).

30 livsvarige medlemmer

92 årsbetalende —

122 medlemmer.
