

NORSK GEOLOGISK TIDSSKRIFT

UTGITT AV
NORSK GEOLOGISK FORENING

MED STATSBI DRAG
SAMT MED BIDRAG FRA NANSENFONDET
OG SULITELMAFONDET

BIND 23, ÅRGANG 1943, h. 4, p. 193—252

	Side
CHRISTOFFER OFTEDAHL: En presset norit ved Sulseter, N. Fron, 5 figurer	193—201
IVAR OFTEDAL: Scandium in biotite as a geologic thermometer	202—213
HENRICH NEUMANN: Native copper and silver ore deposits in Dalane, Norway	214—219
Notiser :	220—226
Norsk geologisk forening	227—252



OSLO 1944
A. W. BRØGGERS BOKTRYKKERI A/S

NORSK DIAMANTBORINGS A/S

ETABLERT 1914
Disp. Bergingeniør
J. HELVERSCOU



Dronningensgt. 2, Oslo
Telegramadr.: »Diabor«
Telefoner: 12564, 27417

Utfører:

Dypboringer

etter Diamantborings-
og Stålsandmethoden.

Diam.: 1 $\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$ ".

Dyp inntil 330 m for
undersøkelse av Malm-,
Kalk- og andre Mineral-
forekomster, Kraftanlegg,
Damsteder, Betongdam-
mer, Tunneltraceer,
Byggegrunn, Sand- og
Lertak etc.

BRØNNBORINGER

Selger:

Maskiner og Materiell

for Gruber, Anlegg,
Industri.

Spesialiteter: *Myers*
Stempelpumper. - *Gar-*
venswerkes Centrifugal-
pumper. - (UTA) Under-
vannspumper. Vannfiltere.
Bløtgjøringsanlegg. - Rør.
»Anchor« Påkjørsko -
Trekktaljer. - Perforete
Plater, Sikteduk, Press-
luft-slanger. - Armatur
Skinner, Grubelamper etc.

KUNNGJØRINGER. ANNONSER

NORSK GEOLOGISK TIDSSKRIFT

er utgitt av Norsk geologisk forening. Det kommer årlig 4 hefter, som tilsammen utgjør et bind.

Medlemmer av Norsk geologisk forening får tidsskriftet fritt tilsendt, når medlemskontingenten er betalt. Medlemskontingenten er kr. 10 pr. år eller kr. 100 en gang for alle. Årskontingenten skal være innsendt til kassereren, Geologisk muséum, Oslo 45, innen utgangen av årets første kvartal. Etter den tid vil den bli innkassert sammen med oppkravsutgiftene. Liste over medlemmene blir trykt i tidsskriftet.

Abonnenter kan tinge tidsskriftet gjennom bokhandelen eller direkte fra ekspedisjonen, Geologisk muséum, Oslo 45. Prisen er kr. 12 pr. årgang, fritt tilsendt.

Bytteforbindelser med Geologisk muséums bibliotek får tidsskriftet i bytte mot andre publikasjoner. Liste over bytteforbindelsene blir trykt i tidsskriftet.

Gjennom bokhandelen kan en kjøpe enkelte bind, hefter eller særtrykk.

Tidsskriftet redigeres av Norsk geologisk forenings styre med den valgte redaktør til hovedredaktør. Dessuten har redaksjonen faglige medarbeidere på alle felter av den geologiske faggruppe.

Tidsskriftets innhold vil foruten generell, regional og historisk geologi også omfatte alle spesielle greiner av geologien (krystallogi, mineralogi, petrologi, palæontologi) samt praktisk geologi. Artikler til Norsk geologisk tidsskrift skal en sende til redaktøren, adresse Geologisk muséum, Oslo 45.

Artikler av den art, at de blir trykt som særskilte avhandlinger (korpus sats), bør, når det passer for arbeidsstoffet, ha en kort introduksjon (abstract), som forklarer arbeidets hensikt og gir en orienterende inndeling av det følgende stoff, for større avhandlinger en innholdsliste med paginatall. Større avhandlinger bør også ha et resumé, som ikke må overstige $\frac{1}{10}$ av avhandlingens volum. Det er ofte nyttig, at resuméet er skrevet på et annet språk enn avhandlingen.

Mindre artikler, f. eks. foreløpige meldinger om arbeid, som er i gang, ekskursjoner, nye fund og forekomster, nytt materiale i muséene, arbeidet ved de geologiske institusjoner, orienterende oversikter over greiner av faget, ny litteratur i bibliotekene, litteraturliste og -kritikk, undervisning, eksamener, personalia, vil bli opptatt i andre tekst-avdelinger med det typografiske utstyr, som er fastsatt for dem.

Manuskriptet må på alle måter være i fullt trykkferdig stand og så tydelig skrevet, at det ikke sinker trykkeriets arbeid, helst maskinskrevet på ikke for tynt papir av standardformat A 4 (210×297 mm). Teksten skal være så kort og konsis som mulig. Finner redaksjonen, at den er unødig voluminøs, vil den gi forslag til forkorting. Også andre forbedringer av manuskriptet kan redaksjonen gi forslag til. I visse tilfelle vil redaksjonen, når den finner det påkrevet, sjølv sørge for språklig korrektur av manuskriptet. Illustrasjonsmateriale må være påført tekst og alle nødvendige opplysninger for reproduksjon og trykking.

Til overskrifter bruker tidsskriftet følgende typer:

Overskrift for avhandling og hovedavdeling:

CICERO HALVFET ROMERSK VERSALIER

Forfatternavn for avhandling:

KORPUS KLASSISK KAPITELER

Innenfor hver avhandling eller hovedavdeling
graderes overskriftene slik:

For korpus tekst:

- 1. KORPUS HALVFET ROMERSK VERSALIER**
- 2. Korpus halvfet Romersk antiqua**
- 3. KORPUS KLASSISK VERSALIER**
- 4. Korpus Klassisk kursiv sperret*
- 5. Korpus Klassisk antiqa sperret**
- 6. Korpus Klassisk kursiv*

For borgis tekst:

- 1. BORGIS HALVFET ROMERSK VERSALIER**
- 2. Borgis halvfet Romersk antiqua**
- 3. BORGIS KLASSISK VERSALIER**
- 4. Borgis Klassisk kursiv sperret*
- 5. Borgis Klassisk antiqua sperret**
- 6. Borgis Klassisk kursiv*

For petit tekst:

- 1. PETIT HALVFET ROMERSK VERSALIER**
- 2. Petit halvfet Romersk antiqua**
- 3. PETIT KLASSISK VERSALIER**
- 4. Petit Klassisk kursiv sperret*
- 5. Petit Klassisk antiqua sperret**
- 6. Petit Klassisk kursiv*

Forfatteren bør sjølv gradere overskriftene ved en enkel understreking med påført graderingstall.

Til å framheve ord i teksten bruker en sperret sats, til den latiniserte nomenklatur *kursiv*. En kan avmerke dem enten ved enkel understreking og graderingstallene 5 og 6 eller ved de spesielle understrekinger — — — for sperret og ~~~~~ for kursiv. Enkel rett understreking _____ uten tall brukes for KAPITELER til personnamn; men personnamn skal ikke framheves i alminnelig tekst. Det må ikke forekomme andre understrekinger enn de, som har typografisk mening.

¹ Fotnote. Fotnoter skal i manuskriptet ikke stå ved foten av siden men i teksten på denne måte.

Det må være tydelig markert skilnaden mellom skillestrek (tankestrek, lang strek —) og bindestrek (kort strek -). Når et namn står forbundet med et fagord, må det være bindestrek mellom dem, om namnet skal skrives med stor forbokstav, f. eks. Trondheimfeltet, Telemark-graniten, Phyllograptus-skiferen. Står to namn i samme ord, må det mellom dem være skillestrek, f. eks. Kongsberg—Bamble-formasjonen. Om det i manuskriptet blir linjebrot, der det også i teksten skal være bindestrek, gjentakes bindestreken i begynnelsen av neste linje.

Før trykkingen vil forfatteren få et korrekturtrykk. En eventuell feil rettes med et tegn i teksten og et tilsvarende tegn i margin, der rettingen blir satt. Skal noget tages bort, setter en dl eller helst deleaturtegnet *dl*. Forøvrig vil trykkeriet eller redaktøren gi rettleiding i korrekturarbeidet. Forfatteren må ikke i korrekturen gjøre nogen forandring i manuskriptets tekst. Skulde en seinere tekstforandring være uundgåelig nødvendig, må han underrette redaktøren om det og sjølv bære ugiftene med forandringen.

Av avhandlinger får forfatteren 75 gratis særtrykk i omslag. Ønsker forfatteren flere særtrykk, kan det bestilles gjennom redaktøren. Av det øvrige stoff trykkes særtrykk bare, når forfatteren ønsker det. Særtrykkene beholder den paginering og sideinndeling, de har i tidsskriftbindet.

NORSK GEOLOGISK FORENING holder sine møter første torsdag i november, desember, februar, mars, april og mai kl. 19 i Vitenskapsakademiets hus. Drammensvegen 78, Oslo.

Referatene av møtenes fohandlinger blir trykt i Norsk geologisk tidsskrift. For referatene gjelder følgende regler (se også bd. 7, 1922, p. 71):

Foredragsholderen skal gi sekretæren et referat av foredraget eller et sammendrag av hovedinnholdet. I tilfelle av, at foredraget er eller i den nærmeste framtid vil bli trykt annet sted i Norsk geologisk tidsskrift eller en annen lett tilgjengelig publikasjon, kan det være tilstrekkelig å henvise til det.

Diskusjonsinnlegg, som ønskes referert, skal helst leveres sekretæren på møtet. Seinest må det være sekretæren i hende innen en uke for å komme med i referatet fra vedkommende møte.

Sekretæren skal legge fram det samlede referat i trykkferdig utarbeidet stand på det neste møte. Først etter å være godkjent av foreningen, kan sekretæren oversende det til redaktøren til trykking i tidsskriftet. Etter å være godkjent av foreningen, kan det seinere ikke bli gjort nogen forandring i innholdet.

Av Norsk geologisk tidsskrift er utkommet:

Bind I. 1905—1909. Pris 8 kroner.

Innhold: *Hans Reusch*: En eiendommelighet ved Skandinavien's hovedvandskille. English Summary. *J. H. L. Vogt*: Über anchi-eutektische und anchimonomineralische Eruptivgesteine. *Johan Kiær*: Kalstadkalken. English Summary. *J. Rekstad*: Et profil fra de løse masser ved Fredrikshald. English Summary. *J. H. L. Vogt*: Über die schräge Senkung und die spätere schräge Hebung des Landes im nördlichen Norwegen. *J. H. L. Vogt*: Über die lokale Glaciation an den Lofoteninseln am Schlusse der Eiszeit. *J. Rekstad*: Iagttagelser over landets hævnning siden istiden på øerne i Bokn-fjord. English Summary. *Th. Vogt*: Schwärspat aus norwegischen Vorkommen. *K. O. Bjørlykke*: Et par nye fossilfund. *Adolf Hoel*: Geologiske iagttagelser på Spitsbergenekspedisjonene 1906 og 1907. English Summary. *A. W. Brøgger*: Et fund av en benpil med flintegger fra yngre stenalder. *K. O. Bjørlykke* og *J. Schetelig*: Norsk geologisk forenings historie og virksomhet til utgangen av 1909.

Bind II. 1910—1913. Pris 12 kroner.

Innhold: *K. O. Bjørlykke*: Fjellproblemets stilling i Norge og Sverige ved utgangen av 1909. English Summary. *Olaf Holtedahl*: Über einige norwegische Oleniden. *Thorolf Vogt*: Über Petalit von Elba. *W. Werenskiöld*: Om iserosjon. English Summary. *K. O. Bjørlykke*: En hardpandannelse i Norge — i arid klima. English Summary. *Olaf Holtedahl*: Hennungsbygdens alunskiferfelt. Deutsches Resumé. *P. A. Øyen*: Nogen bemerkninger om raperioden i Norge. English Summary. *H. Reusch*: Et par skuringsfenomener. *J. Schetelig*: Mineralogische Studien I. *J. Schetelig*: Hitteren og Smølen. *J. H. L. Vogt*: Om to endomorentrin i det nordlige Norge samt om endomorenenes størrelse og betydning for opdemning. *H. Reusch*: Terrengets former ved Hols kirke i Hallingdal. Mindre meddelelser. Norsk geologisk forenings virksomhet 1910—1912. Literatur 1911—1912.

Bind III. 1914—1915. Pris 8 kroner.

Innhold: *J. H. L. Vogt*: Preglaciale dalløp i Trøndelagen. Deutsches Resumé. *K. O. Bjørlykke*: Havler og morene. English Summary. *C. W. Carstens*: Teoretiske betraktninger over krystallisasjonsrekkefølgen i et kismagma. *J. P. Ravn* og *Th. Vogt*: Om en blokk av neocom fra Hanø i Vesterålen. Deutsches Resumé. *J. Bråstad*: *Discinella* Holsti-faunaen ved Bråstadelven nord for Gjøvik. English Summary. *J. Schetelig*: Skapolit fra sydnorske pegmatitganger. English Summary. *G. Holmsen*: Om sporene efter en lokal bredannelse yngre enn storbreens avsmeltningsperiode i den skandinaviske halvøs bresjøområde. *J. Rekstad*: Om strandlinjer og strandlinjedannelse. English Summary. *H. Reusch*: Vieskaret i Førde i Søndfjord. English Summary. Mindre meddelelser. Norsk geologisk forenings virksomhet 1913—1914. Literatur 1913—1914.

Bind IV. 1916—1917. Pris 8 kroner.

Innhold: *John Oxaal*: Huler av Grønalitypen. *Gunnar Holmsen*: Om strandlinjenes fald omkring gabbroområder. English Summary. *Hans Reusch*: Morene over laget grus ved Bergen. English Summary. *Gunnar Holmsen*: Forskyvninger i snelinjens høide under avsmeltningstiden. English Summary. *D. Danielsen*: De gamle havmerkene i Brufjellet ved Aensire. *Th. Vogt*: Om recente og gamle strandlinjer i fast fjell. English Summary. *Th. Vogt*: Kupfervitriol und Gips von Løkken Grube in Meldalen. *C. Bugge*: Kort oversikt over de sølvførende ganger på Kongsberg. *J. Schetelig*: Vismutblyglans fra Skjoldevik pr. Haugesund. *J. H. L. Vogt*: Die Sulfid-Silikatschmelzlösungen. *J. Schetelig*: Høgbomit i norsk jernmalm. Mindre meddelelser. Norsk geologisk forenings virksomhet 1915—1916. Literatur 1915—1916.

Bind V. 1918—1919. Pris 15 kroner.

Innhold: *C. W. Carstens*: Norske perid otiter I—II. *E. A. Stensiö*: Notes on some Fish Remains collected at Hornsund by the Norwegian Spitzbergen Expedition in 1917. *Olaf Holtedahl*: Notes on the Ordovician Fossils from Bear Island collected during the Swedish Expeditions of 1898 and 1899. *H. Reusch*: En asbestforekomst i Vanylven. *W. Werenskiold*: Eksplosjonsrør ved Lysaker. *Olaf Holtedahl*: On the Paleozoic Series of Bear Island, especially on the Heclahook System. *Gunnar Holmsen*: Fortsettelsen av Trondhjemsfeltets kisdrag mot nord. English Summary. *Steinar Foslie*: Brofossølen i Tunhovd, Norges største jettegryte. *H. Reusch*: Litt om Ilsvikens strandlinje ved Trondhem. *P. A. Øyen*: Postglacial- (og glacial)-tiden i Skandinavia. *H. Reusch*: Falske strandlinjer. English Summary. *P. A. Øyen*: Kalktuff i Norge. *C. W. Carstens*: Cummingtonit fra Sauda, Ryfylke. *H. Reusch*: En liten forekomst av kulsustans i Hallingdal. English Summary. *Gunnar Holmsen*: Resultatet av en pollenundersøkelse i kalktuff. Mindre meddelelser. Norsk geologisk forenings virksomhet 1917—1919. Literatur 1917—1919.

Bind VI. 1920—1921. Pris 20 kroner.

Innhold: *Leif Størmer*: Om noen fossilfund fra etasje 3 a α ved Vekkerø, Kristiania (Oslo). *Olaf Holtedahl*: Om Trysilsandstenen og sparagmitavdelingen. English Summary. *Gunnar Holmsen*: Die Stratigraphie einiger hochliegenden Torfmoore in Kristianias (Oslos) Umgegend. *Th. Hjortdahl*: De to bergmestre Strøm. *Pentti Eskola*: Om metasomatiska omvandlingar i silikatbergarter. English Summary. *Jakob Schetelig*: Anomit og Leuchtenbergit fra Dypingdal, Snarum. *Johan Kiær*: Oversikt over kalkalgefloraene i Norges Ordovicium og Silur. English Summary. *Pentti Eskola*: The Mineral Facies of Rocks. *P. A. Øyen*: Kalktuffen ved Tingvoll og Gillebu. *Johan Kiær*: Siluren i Brumunddalen og Veldre. *Thorolf Vogt*: Om Dopplerit fra Andøen i Vesterålen. *Leif Størmer*: En ny Boeckia-form fra Dictygraptuskalk på Hadeland. English Summary. *Jakob Schetelig*: Thortveitite, a Silicate of Scandium, (Sc, Y), Si₂ O₇. Norsk geologisk forenings virksomhet 1920—1921.

Bind VII. 1922—1923. Pris 20 kroner.

Innhold: *J. H. L. Vogt*: Hans Reusch. *C. W. Carstens*: Av Trondhjemsfeltets geologi. Nyere undersøkelser. *W. Werenskiold*: Høie strandlinjer på Spitsbergen. *Hans Reusch*: Efterhøst II—VII. *V. M. Goldschmidt*: Das Vorkommen des Elements No. 72 (Hafnium) im Malakon und Alvit. *A. Nummedal*: Om flintplassene. English Summary. *F. Rinne*: Physikalische Bemerkungen zur Tektonik der Erdbaumassen. *Brynjulf Dietrichson*: Jettegryter og skjellbanke ved Vansjø nær Moss. *P. A. Øyen*: Uria arra from the Brick-works of Aure. *C. W. Carstens*: Der unterordovicische Vulkanhorizont in dem Trondhemgebiet. *K. O. Bjørlykke*: En vulkanrest ved Skår i Greipstad, Vestagder. English Summary. *Th. Vogt*: Forholdet mellem sparagmitsystemet og det marine underkambrium. English Summary. Norsk geologisk forenings virksomhet 1922—1923.

Bind VIII. 1924—1925. Pris 20 kroner.

Innhold: *P. A. Øyen*: Norges arktiske flora med bemerkninger om dens innvandring. *Gunnar Holmsen*: En pollenundersøkelse av et stenaldersfund i Tjølling. *Bjarne Samdahl*: Analyse des Skutterudits. *J. Rekstad*: Flyttblokker langs Norges kyst. *H. Reusch*: Optegnelser fra Hadeland. *C. W. Carstens*: Rapakwigesteine an der westlichen Grenze des Trondhjemgebietes. *Tom Barth*: On Contact Minerals from Precambrian Limestones in Southern Norway. *Fr. Ulrich*: Notiz über die Kristallstruktur der Korund-Hämatitgruppe. *Gunnar Holmsen*: Professor O. E. Schiøtz. *C. W. Carstens*: Mineralforkommen im Trondhjemgebiet. *Astrid Monsen*: Über eine neue ordovicische Graptolithenfauna. *W. Zachariassen*: Über die Kristallstruktur von BeO. *Tom Barth*: Die Kristallstruktur von Perowskit und verwandten Verbindungen. *Gulbrand Lunde*: The Crystal Structure of Thallous Chloride and Thallous Bromide. *T. Barth and G. Lunde*: The Effect of the Lanthanide Contraction on the Cubic Platinum Metals. *C. W. Carstens*: Ein aus Rapakwigesteinen umgewandelter Augengneis. *Ivar Oftedal*: The Crystal Structure of Skutterudite and related Minerals. *T. Barth and G. Lunde*: X-Ray Investigations on the Platinum Metals, Silver and Gold. *Olaf Holtedahl*: A "Pipe-Rock" in the upper Carboniferous of Bear Island. *T. Barth and G. Lunde*: Lattice Constants of the Cuprous and Silver Halides. *T. Barth and G. Lunde*: Contributions to the Study of the Structure of Mixed Crystals. *W. Zachariassen*: Die Kristallstruktur der Telluride von Zink, Cadmium und Quecksilber. *Gunnar Holmsen*: Die Struktur und das Raumgewicht des Torfes. Mindre meddelelser. Norsk geologisk forenings virksomhet 1924—1925. Lov for N. g. f. Statutter for Reuschmedaljen. Medlemsliste

Bind IX. 1926—1927. Pris 20 kroner.

Innhold: *J. Kiær*: Sphaeroidkalken på Hadeland. English Summary. *O. Jaekel*: Über zwei Cystoideen und ihre morphologische Bewertung. *Tom Barth*: The Structure of Synthetic, Metamict, and Recrystallized Fergusonite. The Structure of Risørite. Die kristallographische Beziehung zwischen Helvin und Sodalit. *A. Nummedal*: Stenaldersfundene i Alta. *Th. de Fellenberg and Gulbrand Lunde*: Contribution à la géochimie de l'iode. *William Zachariassen*: Notiz über die Kristallstruktur von Phenakit, Willemit und verwandten Verbindungen. *Anatol Heintz*: Blåskjell på Spitsbergen. *Olaf Anton Broch*: Ein Suprakrustaler Gneiskomplex auf der Halbinsel Nesodden bei Oslo. *Ivar Oftedal*: Die Kristallstruktur von SnS₂. *H. H. Smith*: Fund av turmalin fra en norsk kisleforekomst. *H. Skappel*: Contribution to the Study of the Geochemical Laws. *V. M. Goldschmidt*: Darstellung und Eigenschaften des kristallisierten Bornitrides. *O. Hassel*: Die Kristallstruktur des Bornitrides, BN. *Tom Barth*: Sagvandite, a Magnesite bearing, Igneous Rock. *Thorolf Vogt*: Bre-variasjoner ved Raudeffjorden (Redbay) på Spitsbergen. *William Zachariassen*: The Crystal Structure of the Modification C of the Sesquioxides of the Rare Earth Metals, and of Indium and Thallium. *Tom Barth*: Über die Gitterdimensionen des Zinkoxyds und das Achsenverhältnis des Zinkits. *Trygve Strand*: The Ontogeny of Olenus gibbosus. *C. W. Carstens*: Über das Auftreten von Turmalin in norwegischen Kiesvorkommen. *William Zachariassen*: The Crystal Structure of MoSi₂ and WSi₂. *K. Münster Strøm*: Bunnvleiringer i innsjøer. *Rolf Falck-Muus*: Fra noen jernvinneplasser i Åsnes—Finnskog. *Tom Barth*: Note on the Symmetry of Orthoclase. Norsk geologisk forenings virksomhet. Medlemsliste.

Bind X. 1928—1929. Pris 20 kroner.

Innhold: *C. W. Carstens und Kr. Kristoffersen*: Zur Petrographie einiger Magnesitziegel. *William Zachariassen*: The Crystal Structure of Tetramethylammonium Iodide. *Felix Machatschki*: Formel und Kristallstruktur des Tetraedites. *O. Hassel*: Über die Existenz einer streng strukturtheoretisch nicht erlaubten Isomorphie usw. *C. W. Carstens*: Ein Oldhamit-führender Kupferrohstein. *H. H. Smith*: Discovery of Tourmaline in a Norwegian Pyrite Deposit. *Anathon Bjørn*: Nogen norske stenaldersproblemer. *Gunnar Holmsen*: Et hittil upåaktet grunnvannsforråd i våre lertrakter.

O. Hassel: Weitere Beobachtungen über Isomorphie usw. *Thorolf Vogt*: Den norske fjellkjedes revolusjonshistorie. *Olaf Andersen*: The Genesis of some Types of Feldspar from Granite Pegmatites. *W. H. Zachariasen*: Notiz über die Kristallstruktur von Titanit. *Gunnar Horn*: Über gagatartige Kohle aus Spitzbergen. *Daniel Danielsen*: Frå skjelbankane på Agder. English Summary. *Trygve Strand*: The Cambrian Beds of the Mjøsen District in Norway. *Halvor Rosendahl*: Brumunddalens porfyr—sandstein-lagrekke. Deutsche Zusammenfassung. *W. H. Zachariasen*: Die feinbäuliche Relation zwischen Eudidymit und Epididymit. Norsk geologisk forenings virksomhet. Medlemsliste.

Bind 11. 1930—1931. Pris 20 kroner.

Innhold: *H. Kaldhol*: Sunnmøres kvartærgeologi. *Thorolf Vogt*: Jordskorpens tykkelse og stabilitetsforhold. *W. H. Zachariasen*: The chemical formula of the "zircon pyroxenes" and the "zircon pectolite". *Tom F. W. Barth*: Om opprinnelsen av enkelte grunnfjellsamfibiloliter i Agder. English summary. *Harald Bjørlykke*: Blomstrandin von Kåbuland. *Olaf Holtedahl*: Additional observations on the rock formations of Finnmark, Northern Norway. *W. C. Brøgger*: Die Explosionsbreccie bei Sevaldrud zwischen Randsfjord und Sperilen. *Harald Bjørlykke*: Die seltenen Erdmetalle des Blomstrandins von Kåbuland. *Trygve Strand*: A lower ordovician fauna from the Smøla island, Norway. *Birger Bergersen*: Die Mammutfunde in Norwegen. *Ivar Oftedal*: Note on some rock specimens collected by A. Høygård and M. Mehren in East Greenland. *W. Werenskiöld*: Fridtjof Nansen. *O. Holtedahl*, *A. Heintz*, *O. A. Høeg* og *Th. Vogt*: Johan Kiær. *S. Foslie* og *C. W. Carstens*: Johan H. L. Vogt. — Norsk geologisk forenings virksomhet nov. 1929—apr. 1932. Lov. Reuschmedaljen. Sulitelmafondet. Medlemsliste.

Bind 12. 1932. Pris 25 kroner.

Innhold: *Olaf Andersen*: Discussions of certain Phases of the Genesis of Pegmatites. *Tom F. W. Barth*: Permanent Changes in the Optical Orientation of Feldspars exposed to Heat. *Harald Bjørlykke*: Ein Betafitmineral von Tangen bei Kragerø. *K. O. Bjørlykke*: Om Norges jordsmonn. *Olaf Anton Broch*: Pickeringite from Fåvang. *A. Bugge*: Gammel og ny geologi ved Kongsberg Sølvverk. *C. Bugge*: Geologiske undersøkelser i Telemark. *C. W. Carstens*: Die Kiesvorkommen im Porsangergebiet. *Daniel Danielsen*: Eit par geologiske småting frå Hornnes. *Rolf Falck-Muus*: Jernvinnelaggenes konstitusjon. *Steinar Foslie*: On Antigorite-Serpentines from Ofoten with fibrous and columnar Vein Minerals. *V. M. Goldschmidt*: Über die kristallchemischen Beziehungen zwischen Gallium und Aluminium, Germanium und Silicium. *Ole T. Grønlie*: Breer i Balsfjorden. *Anatol Heintz*: Revision of the structure of *Cocosteus decipiens* AG. *Gunnar Holmsen*: Elvebruddet ved Åbufoss i Numedalslågen. *Olaf Holtedahl*: Jungpaläozoische Fossilien im Oslogebiete. *Gunnar Horn*: Über Kohlen-Gerölle in Norwegen. *Ove Arbo Høeg*: The Fossil Wood from the Tertiary at Myggbukta, East-Greenland. *H. Kaldhol*: Har vi spor efter flere istider i Norge. *Johan Kiær*: Hemicyclaspis Murchisoni-faunaen i den downtoniske sandsten på Jelen i Oslofjorden. *Carl Fred. Kolderup*: Oligoklasrike granittiske ganger i anorthositgabbroene. *Niels-Henr. Kolderup*: Vestnorske fjorders avhengighet av kaledonisk tektonikk. *Ivar Oftedal*: Über die Parallelverwachsung von Tysonit und Bastnäsit. *Anders K. Orvin*: A Fossil River Bed in East-Greenland. *J. Rekstad*: En oversikt over de kvartære avleiringer i grensestrøket, som omfattes av kartbladene Hvaler, Aremark og Boksjø. *Halvor Rosendahl*: Bidrag til Varangernesets geologi. *Jakob Schetelig*: Remarks on Thalenite from some new Occurrences in Southern Norway. *Trygve Strand*: Fjellbygningen innen gradavdelingen Aurdal (F 32 vest). *Leif Størmer*: Boring Organisms in Trilobite Shells. *J. H. L. Vogt*: What may we learn from Brøgger's Essexitic Hurum Volcano concerning the Magmatic Differentiation. *Thorolf Vogt*: Landets senkning i nutiden på Spitsbergen og Østgrønland. *W. Werenskiöld*: Et sprekkesystem i Gudbandsdalen. *W. H. Zachariasen*: Meliphanite, Leucophanite and their Relation to Melilite. *P. A. Øyen*: Jordbunnshistoriske betraktninger.

Bind 13. 1933. Pris 15 kroner.

Innhold: *Dorothy Wyckoff*: Geology of the Mt. Gausta region in Telemark, Norway. *Kåre Münster Strøm*: Recente bunnvleiringer i norske innsjøer. *Harald Bjørlykke*: Analyser av jordprofiler fra nordre Gudbrandsdal. *Leif Størmer*: A floating organ in *Dictyonema*. *A. Øpik*: Über einen kambrischen Graptolithen aus Norwegen. *Leif Størmer*: Spor av kaledonisk overskyving i Nordmarka. *H. Rosendahl*: Littérature géologique 1920—1932. *Andr. M. Hansen*. Geologisk bibliografi. *P. A. Øyen*. Bibliografi. *A. Heintz*: Über die Originale zu *Palaeacmaea compressa* KÖKEN und *P. constricta* EICHWALD. *H. Rosendahl*: Komsakulturens alder. — Norsk geologisk forenings virksomhet. Reuschmedaljen. Sulitelmafondet. Medlemsliste.

Bind 14. 1934. Pris 15 kroner.

Innhold: *Trygve Strand*: The upper ordovician cephalopods of the Oslo area. *Leif Størmer*: Eurypterid remains from the Ludlow zone 9d of Ringerike. *Anatol Heintz*: Some remarks about the structure of *Phlyctænaspis acadica*, Whiteaves. *Harald Bjørlykke*: Norwegische Mikrolithmineralien. Ein Vorkommen von Mikrolith in Iveland, Setesdal, S. Norwegen. *Kaare Münster Strøm*: A new sampler lead. *Carl Bugge*: Grønne Trondhemsskifre på øyene ved Molde. *Anatol Heintz*: Fischreste aus dem Unterperm Norwegens. *Steinar Foslie*: Statsgeolog J. B. Rekstad. Nekrolog og bibliografi. *Harald Bjørlykke*: The Mineral Paragenesis and Classification of the Granite Pegmatites of Iveland, Setesdal, Southern Norway. *Gunnar Horn*: Petrified Wood from a Tertiary Coal-Seam in Spitsbergen. *Leif Størmer*: Additional Remarks on the Presence of a Floating Organ in *Dictyonema flabelliforme* (Eichw.). — Norsk geologisk forenings virksomhet. Lov. Reuschmedaljen. Sulitelmafondet. Medlemsliste.

Bind 15. 1935. Pris 15 kroner.

Innhold: *Ove Arbo Høeg*: Further Contributions to the Middle Devonian Flora of Western Norway. *Trygve Strand*: A Cambrian Fauna from Finnmark, Northern Norway. *Emily Dix* and *A. E. Trueman*: Non-Marine Lamellibranchs from the Upper Palæozoic Rocks of Semsvik in Asker. *P. v. Weymarn*: Bemerkninger om Stubbalsfeltets tektonikk. Engl. Sum. Remarks on tectonic features of Stubbdal area. *Leif Størmer*: Contribution to the Geology of the Southern Part of Oslofjord. The Rhomb-Porphry Conglomerate with Remarks on Younger Tectonics. *A. Heintz*: Holonema-Reste aus dem Devon Spitzbergens. *K. O. Bjørlykke*: Jordbunnen på Norges forsøks- og landbruks-skolegårder. *Leif Størmer*: *Dictyocaris*, Salter, a Large Crustacean from the Upper Silurian and Downtonian. *K. Münster Strøm*: On the Use of Graphical Methods for a Classification of Lake Sediments. Norsk geologisk forenings virksomhet. Lov. Medlemsliste.

Bind 16. 1936. Pris 15 kroner.

Innhold: *Ove Arbo Høeg*: The lower permian flora of the Oslo region. *Jakob Schetelig*. Nekrolog av K. O. Bjørlykke. Bibliografi av H. Rosendahl. *Astrid Monsen*: Die Graptolithenfauna im unteren Didymograptusschiefer (Phyllygraptusschiefer) Norwegens. *Leif Størmer*: Planctonic crustaceans from the lower Didymograptus shale (3 b) of Oslo. *Ove Arbo Høeg*: An addition to the lower permian flora of the Oslo region. *Ove Arbo Høeg*: Additions to the lower permian flora of the Oslo region. II. *Dadoxylon* cf. *saxonicum* Göpp. em. Frentzen. *Elise Hofmann*: Die geologische Bundesanstalt in Wien. *Chr. Finbak* und *O. Hassel*: Erzeugung von Debye- und Drehaufnahmen mittels der Eigenstrahlung der Atome des betreffenden Gitters. Norsk geologisk forenings virksomhet. Lov. Reuschmedaljen. Sulitelmafondet. Medlemsliste.

Bind 17, 1937. Pris 15 kroner.

Innhold: *Harald Bjørlykke*: Mineral parageneses of some granite pegmatites near Kragerø, Southern Norway. *M. A. Peacock*: On rosenbuschite. *Tom F. W. Barth*: Volcanic ash from Vatnajökull. *Gunnar Horn*: Notiz über die Färöekohle. *Ove Arbo Høeg*: *Callisphenus gracilis*, n. gen., n. sp., a fossil alga from the wenlock of the Oslo region. *Harald Bjørlykke*: Scheteligite, a new mineral. *Sven Føyn*: The eo-cambrian series of the Tana district, Northern Norway. *Jakob Schetelig*†: Molybdenglansforekomstene i Knabeheia. *Leif Størmer*: To the problem of black grapholite shales. *Tom F. W. Barth*: Feldspar equilibria and their implication I. *Walter Gross*: Der histologische Aufbau der Anaspiden-Schuppen. *Ernst Føyn*: Die Verwitterung der Uranminerale. *J. K. S. St. Joseph*: The pentameraceae of the Oslo region. *Notiser*: A handy sediment sampler. Norsk kartografisk forening. Herdla-trinnet, de ytterste glasiiallag i Bergensfeltet. Norsk arkeologisk selskap. *Literatormelding og kritikk*: Norges geologiske undersøkelses nye kart og beskrivelser. *Norsk geologisk forenings virksomhet i 1937*.

Bind 18, 1938. Pris 15 kroner.

Innhold: *A. Heintz*: Notes on Arthrodira. *Olaf Holtedahl*: Geological observations in the Opdal—Sunndal—Trollheimen district. *Tom F. W. Barth*: Progressive metamorphism of sparagmite rocks of Southern Norway. *I. Undås*: Kvartærstudier i Vestfinnmark og Vesterålen. Engl. sum. *Alvar Høgbom*: 20 års erfaringer från Västerbottens län. Jämte kort översikt av länets berggrund och malmer. *Paul Ramdohr*: Antimonreiche Paragenesen von Jakobsbakken bei Sulitelma. *Thorolf Vogt*: Thaumaside from Sulitelma, Norway. *Aasulv Løddesøl* og *O. Braadlie*: Kjemiske undersøkelser av en del norske jordprofiler. Engl. sum. *Notiser*: Tektoniske iakttagelser på Bygdøy. Eurypterus fischeri in Ludlow beds (9 d) at Ringerike. Et fund av kulblende i essexitlava, Semsvika, Asker. Kulblende i rombeporfyr. *Literatormelding og kritikk*: Strukturundersøkelser i eruptiver. *Norsk geologisk forenings virksomhet i 1938*.

Bind 19, 1939. Pris 15 kroner.

Innhold: *Einar Jensen*: Sølvet på Kongsberg. Om de kjemiske prosesser ved dets utfelling og om trådsølvdannelsen. Engl. sum. *A. Öpik*: Brachiopoden and Ostrakoden aus dem Expansusschiefer Norwegens. *Leif Størmer*: Studies on tribolite morphology. Part I. The thoracic appendages and their phylogenetic significance. *W. F. Whittard*: The silurian illaenids of the Oslo region. *K. O. Bjørlykke*: Bergmeister Thomas Georg Münster. *Tom F. W. Barth*: Norske mineral av beidellit-gruppen. Engl. sum. *O. Kraus*: Note on the wöhlerite group. *Henrich Neumann*: Armenite, a new mineral. Preliminary note. *Ivar Oftedal*: On the occurrence of tin in Norwegian minerals. *Olaf Holtedahl*: Correlation notes on Scottish-Norwegian Caledonian geology. *Notiser*: Luftfotogrammetrien og den geologiske kartlegging. Note on leaching of granite with special reference to lead, radium and barium. Vanadium in dem Apatitvorkommen ved Ødegården in Bamble. Beryllium in radioactive minerals. Milesteiner av silurkalk. Nytt geologisk legat. *Norsk geologisk forening*: Febr.—nov. 1939. Medlemsliste.

Bind 20, 1940. Pris 15 kroner.

Innhold: *Ole T. Grønlie*: On the traces of the Ice Ages in Nordland, Troms, and the south-western part of Finnmark in Northern Norway. *Jens Bugge*: Geological and petrographical investigations in the Arendal District. *Leif Størmer*: Early descriptions of Norwegian trilobites. *Hans Fredrik Grorud*: Et profil gjennom ogygskifer og ampyxkalk på Tørtberg, Frogner ved Oslo. *Leif Størmer*: Dictyonema shales outside the Oslo Region. *Thorolf Vogt*: Geological notes of the dictyonema locality and the upper Guldal District in the Trondheim Area. *Ivar Oftedal*: Enrichment of lithium in Norwegian cleavelandite-quartz-pegmatites. *W. P. Sommerfeldt*: W. C. Brøggers liv bibliografisk fremstillet. *Notiser*: Torv og steinlag i marin leir ved Grorud stasjon. Grefsenmorenens oppbygning og fossilinnhold. Kvartsporfyr i Åros, Røyken. Contribution à l'étude des metasilicates. On red, fluorescent calcite from the Fen Area near Ulefoss. *Norsk geologisk forening*: Des. 1939—1940.

Bind 21. 1941. Pris 15 kroner.

Innhold: *Thorolf Vogt*: Geology of a Middle Devonian cannel coal from Spitsbergen. *Gunnar Horn*: Petrology of a Middle Devonian cannel coal from Spitsbergen. *Henrich Neumann*: Armenite, a water-bearing barium-calcium-alumosilicate. *Ivan Th. Rosenqvist*: The Lönset anticline in the Opdal Area. *Leif Størmer*: Studies on trilobite morphology. Part II. The larval development, the segmentation and the sutures, and their bearing on trilobite classification. *Arne Bugge*: Olaf Andersen. Minnetale. Bibliografi. *Aslak Kvalheim*: On the spectrochemical determination of vanadium in iron ores and slags. *Lars Lund*: A contribution to the determination of manganese in silicates. *Ivar Oftedal*: Om regelmessig sammenvoksing av krystallindivider. *Notiser*: Tørkesprekker i siluren på Ringerike. Vektoranalytisk formulering av grunnloven for den geometriske krystallografi. Funn av pumpellyit i bergarter fra Oslofeltet. *Norsk geologisk forening*. Landsmøtet 11—13 febr. 1941.

Bind 22. 1942. Pris 15 kroner.

Innhold: *Ivar Oftedal*: Lepidolit- og tinnsteinførende pegmatitt i Tørdal, Telemark. *Gunnar Horn* og *Fridtjov Isachsen*: Et kullfund i Skagerak-morenen på Jæren. *Leif Størmer*: Supplement to "Early description of Norwegian trilobites". *Olaf Holtedahl*: Bidrag til Oslo-dalens kvartær-historie. *Ivar Oftedal*: Om betingelsene for oktaedrisk delbarhet hos vismutrik blyglans. *Heinrich Neumann*: Leptitten i Telemark-formasjonen. *Leif Størmer*: Kaledonisk dekke-tektonikk på Hadeland? *Leiv Gjessing*, *Tollef Larsson* and *Harald Major*: Isomorphous Substitute for Al⁺⁺⁺ in the Compound Al₂BeO₄. *Olaf Holtedahl*: Direktør John Oxaal. Minnetale. *Ivan Th. Rosenqvist*: Metamorphism and metasomatism in the Opdal area (Sør-Trøndelag, Norway). *Norsk geologisk forening*. April 1941—1942.

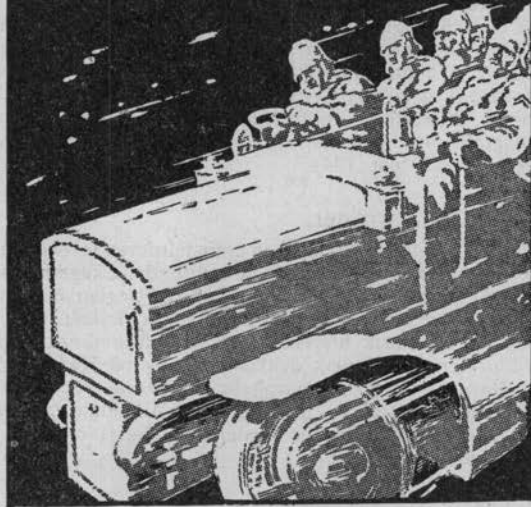
Bind 23. 1943. Pris 15 kroner.

Innhold: *Hans Ramberg*: En undersøkelse av vestrandsens regionalmetamorfe bergarter. Engl. sum. *Tom F. W. Barth*: Lamprofyrer av to forskjellige aldre i kystmigmatiten vest for Kristiansand. Engl. sum. *Chr. Gleditsch*: Permiske forkastninger i Røyken-feltet. Engl. sum. *Christoffer Oftedal*: En presset norit ved Sulsæter, N. Fron. Engl. sum. *Ivar Oftedal*: Scandium in biotite as a geologic thermometer. *Henrich Neumann*: Native copper and silver ore deposits in Dalane, Norway. *Notiser*: Hasselnøtter i kambriske skifrer. Kvartsknoller i syenit. „Gæa norvegica“. *Norsk geologisk forening*: Møter og ekskursjon i 1943. 50-års oversikt. Lov. Statuter for Reusch-medaljen og Sulitelmafondet.

FORSIKRINGS - AKTIESELSKABET

NORDEN

STIFTET 1867



Kjemikalier

Kjemiske apparater



^A/_S Christian Falchenberg

OSLO - TRONDHEIM

DEN ALLSIDIGE
TIDSMESSIGE
STØRSTE

A/S **"CLICHÉ"**

MAURITZ IVERSEN

CENTRAL 16810 - PILESTR. 10 - GRUNNL. 1912

A/S ØSTLANDSKE STENEXPORT

SEL ST. GUDBRANDSDALEN

Salgskontor: Tollbodgaten 27^{IV}, Oslo

Telegramadr. „Talcum“ – Telef. 10562, 13236



TALKUM

KLEBERSTEN – OVNER, PEISER, KAMINER

Christiania Bank og Kreditkasse

OSLO

Opprettet 1848

LANDETS ELDSTE PRIVATBANK

Aksjekapital og fonds kr. 40.000.000,00

Telegramadresse: Kreditkassen

Telefon 13850 Sentralbord

HOVEDKONTOR: TORVET 7

Alt det De eier

sørger De for å ha forsikret i disse alvorlige tider. Men Deres største aktivum, arbeidskraften, har De forsikret den tilstrekkelig? Er Deres livsforsikring så stor at Deres hustru og barn vil kunne få det nødvendige underhold hvis De skulle falle fra?

NORSKE LIV

Stiftet 1844

Livsforsikring - Livrenter

GEOLOGER

kjøper Bøkene sine
og Papir-saker
hos

OLAF NORLI

U n i v e r s i t e t s g t. 24

NY O M A R B E I D E T U T G A V E

K. O. BJØRLYKKE

G E O L O G I

MED MINERALOGI OG BERGARTSLÆRE

FJERDE UTGAVE

VED

DR. PHILOS. HARALD BJØRLYKKE

KR. 15,68 HOS BOKHANDLERNE

A. W. BRØGGERS BOKTRYKKERI A/S · OSLO

LYSAKER KEMISKE FABRIK

GRUNNLAGT 1859



Superfosfat

Svovlsyre

Saltsyre

Kiselfluornatrium
