

OLAF ANDERSEN

Minnetale i Norsk geologisk forening 6. november 1941

AV

ARNE BUGGE

Olaf Andersen blev født på Hønefoss 12. mars 1884. 1911 blev han cand. real. med geologi som hovedfag. Hans hovedfagsopgave er en meget omhyggelig utført beskrivelse av de ved Notodden forekommende epidot—kalkspat-ganger som er publisert i Archiv for Math. og Naturv.

Som student vikarierte Andersen som amanuensis ved Mineralogisk Institutt mens Schetelig var på en studiereise.

Da han var ferdig med studiene, reiste han til Amerika hvor han studerte geologi ved Columbia University i New York inntil han i mars 1912 blev ansatt ved Geophysical Laboratory ved Carnegie Institution of Washington. Ved dette velutrustede laboratorium fant han arbeidsvilkår som passet ham, og han levet her noen lykkelige og produktive arbeidsår inntil han i 1918 blev kalt til å organisere og senere lede Råstoffkomitéens laboratorium for ildfaste materialer. Samtidig blev han også utnevnt til statsgeolog.

De første 3 år av Andersens arbeide ved Carnegie-instituttets laboratorium var preget av et intenst eksperiment-arbeide samt publisering av resultatene. Han publiserte først en avhandling om magnesium- og mangan pyrofosfatenes krystallografiske og optiske egenskaper. I 1914 publiserte Andersen sammen med N. L. Bowen resultatene av de epokegjørende eksperimenter vedrørende krystallisasjons-processen i systemet magnesiumoxyd—siliciumdioxyd. For eruptivbergartenes petrologi iikk disse eksperimenter enorm betydning; de har vært bestemmende for denne vitenskaps videre utvikling gjennom hele mellomkrigstiden. Enhver petrograf er nu fortrolig med dette system, hvor reaksjonsprincippet for første gang blev demonstrert i mineralogiske smelter: Under visse forutsetninger vil den tidlig dannede olivin (forsterit) reagere med smelten og isotermt omdannes til pyroxen (enstatit).

Hver for seg foretok derpå Andersen og Bowen eksperimenter med krystallisasjon i systemene: diopsid—forsterit—kiselsyre, og anorthit—forsterit—kiselsyre. Resultatene av eksperimentene med det førstnevnte system ble publisert av Bowen 1914, og resultatene av eksperimentene med systemet anorthit—forsterit—kiselsyre publiserte Andersen i 1915. Han påviste da, at den forsterit som utkrystalliserer også i dette system vil kunne reagere med smelten og omdannes til enstatit, og sluttet derav at denne reaksjon jevnlig foregår under krystallisasjon og størkning av naturlige gabbroide magmamasser. Herved var en ny veg åpnet til forståelse av den magmatiske differentiasjon, en veg som førte like inn i hjertet av det fundamentale problem i vår vitenskap, problemet om bergartenes opprinnelse.

Desverre fikk ikke Andersen anledning til å forfølge disse studier videre: Amerika fikk bruk for ham i sin krigsproduksjon under forrige krig, og senere kom Andersen til Norge hvor midlene til hans forskning manglet. Men han hadde rukket å være med som grunnlegger av de nye ideer, og han hadde gledet av å se hvordan hans ideer, i andre forskeres tjeneste, brøt igjennom og skapte en ny petrologisk vitenskap.

I 1915 publiserte Andersen en avhandling hvor han framla sine eksperimenter med schilleriserende feltspat. For første gang ble der framlagt en på eksperimenter grunnlagt forklaring av schilleriseringen som følge av tynne jernglansbelegg på feltspatens spalteflater.

De siste 3 år ved Carnegie-instituttet var viet arbeider i forbindelse med den industrielle ekspansjon under krigen.

Da Andersen skulde overta sitt arbeide med å organisere Råstoffkomitéens laboratorium for ildfaste materialer, satte nedgangstiden etter krigen inn, og han rakk kun delvis her å få utnyttet sine rike erfaringer før arbeidet måtte stilles i bero.

Våren og sommeren 1919 var han atter i Amerika for å studere forskningsinstitutter i U. S. A. og Canada.

Erfaringene fra denne reise er publisert i en artikkel i Teknisk ukeblad om Melloninstituttet i Pitsburg og i Tidsskrift for kemi som et referat av et foredrag han holdt i »Centralkomitéen for vitenskapelig samarbeide til fremme av næringslivet«.

Han gjennomgår i disse artikler de forskjellige forskningsmetoder som kommer til anvendelse i Amerika og anbefaler som

passende for Norge Melloninstituttets system med stipendiatavdelinger ved de vitenskapelige undervisningsanstalter, og ennvidere det system som Mines Branch i Canada har, med dens laboratorier og forskningsstasjoner underlagt en central administrasjon i hovedstaden. —

I foredrag i Geologisk forening 1920 og i Råstoffkomitéens publikasjon nr. 1 gav han en oversikt over de resultater man har oppnådd henholdsvis i studiet av optisk glas og de ildfaste oksyders fysiske kjemi.

I Råstoffkomitéens serie i N. G. U.s skrifter utgav han videre en avhandling om en kvartsforkomst i Krødsherad og sammen med Holtedahl en beskrivelse av norske dolomittforekomster med et tillegg om dolomittens anvendelse.

Hans hovedarbeide som statsgeolog blev hans avhandlinger om feltspat og pegmatittganger, som er publisert i Norges geologiske undersøkelses skrifter og i Norsk geologisk tidsskrift. Hans feltspatarbeider har spillet en stor rolle for den praktiske utnyttelse av rene feltspatforekomster og står som et mønster på en beskrivelse av en av de mange grupper nyttige mineraler som finnes i vårt land.

For hans arbeider om feltspat fra granitt-pegmatitter som er trykt i Norsk geologisk tidsskrift, blev han 1930 tildelt Reusch-medaljen.

I begrunnelsen ble det framhevet at han ved dette arbeide var nådd et langt skritt fram til forståelse av perthittdannelsen. Særlig framhevedes hans overbevisende tolkning av den primære perthittdannelse og den sekundære i forbindelse med rekrystallisasjon, resorpsjon og fortrenkning (replacement). Som statsgeolog foretok Andersen kartlegging av et område omkring Flågranitten. Ennvidere kartla han en betydelig del av kystområdet på Arendal rektangelblad. Andersen vilde gjerne fortsatt sitt virke i Norge, men han fant ikke de økonomiske arbeidsvilkår som han trengte. Som 25års-jubilant skrev han i 1926 i sin levnetsbeskrivelse at han anså Norges geologiske undersøkelse som en ønske-institusjon å arbeide ved, hvis bare de administrative og bevilgende statsmakter vilde utføre noen enkle regnestykker vedrørende de midler som trenges for å undersøke et vidstrakt land.

Da han ikke fant de rummelige arbeidsvilkår som han trengte, mottok han 1928 et tilbud fra United Steel Corporation, og blev avdelingsleder ved denne institutions forskningslaboratorium. Sam-

tidig utnevntes han til professor ved Stevens Institute of Technology i New York.

Ved det for private midler drevne forskningslaboratorium kunde han bare i liten grad publisere sine forskningsresultater. Fra hans siste arbeidstid i Amerika fra 1928 til hans død 18. juli 1941 foreligger derfor kun 2 publikasjoner fra dette arbeidsfelt: En avhandling om den mineraldannelse som der under en smelteovns drift framkommer i ovns magnesiaforing, og sammen med dr. Harley Lee en beskrivelse av tri-calsiumsilikatets egenskaper i basisk slagg fra stålsmeltning.

I denne forening vil vi minnes Andersen som et medlem der alltid ydet bidrag fra sitt rike kunnskapsforråd. Vi minnes ham særlig som foreningens formann i 1923 og for hans arbeide med å sette i system den vitenskapelige belønning som foreningen utdeler i form av Reuschmedaljen.

De som har hatt den lykke å lære Andersen personlig å kjenne, minnes ham som den virkelige vitenskapsmann. Sannhetssøkeren som søker sannheten kun for sannhetens skyld. Alltid var han rede til å gi andre del i sine rike kunnskaper og det var ham en glede å vite at hans mange forbindelser ikke *bare* var hans egne forbindelser. Han var alltid rede til å dele dem med sine landsmenn når de kom til Amerika, og der lyste en glede i hans øine når han forstod at han hadde brakt en av sine landsmenn i kontakt med en som kunne være til nytte i arbeidet.

Han fikk gode arbeidsforhold i sitt nye land og han var tilfreds i sin familiekrets der, men han hadde gitt for meget av sitt liv til arbeidet i Norge og han følte en draging tilbake til skog og skjærgård som vel aldrig forlot ham.

Arne Bugge.

Olaf Andersens publikasjoner.

- On epidote and other minerals from pegmatite veins in granulite at Notodden, Telemarken, Norway.* Archiv for Math. og Naturv. B. XXXI nr. 15 1911.
- The Crystallographic and Optic Properties of Magnesium and Manganese Pyrophosphates.* Journal of the Washington Academy of Sciences. Vol. IV nr. 12. Jan. 19. 1914.
- Das binäre System Magnesiumoxyd-Silicium-2-Oxyd.* Von Olaf Andersen und N. L. Bowen. Mitteilungen aus dem Laboratorium für Geophysik der Carnegie Institution in Washington 21. Zeitschrift für Anorganische Chemie B. 87 1914.
- The Binary System MgO-SiO₂* By N. L. Bowen and Olaf Andersen. The American Journal of Science. Fourth Series Vol. XXXVII Nr. 222 Juni 1914.
- The System Anorthite-Forsterite-Silica.* The American Journal of Science, Vol. XXXIX april 1915.
- Das System Anorthit-Forsterit-Kiselsäure.* Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Beilage-Band XL 1916.
- On Aventurine Feldspar.* The American Journal of Science. Vol. XL okt. 1915.
- Aventurine Labradorite from California.* The American Mineralogist. Vol. 2 Nr. 7 1917.
- A Method for Determination of the Volatile Matter in Oxides of Lead. The Volatilization of Lead Oxide from Lead Silicate Melts.* The Journal of the American Ceramic Society. Vol. 2 Nr. 10 oct. 1919.
- Melloninstituttet i Pittsburg.* Teknisk ukeblad Nr. 27 1920.
- Om forskningsinstitutter.* Tidsskrift for kjemi 6, 7 og 8 1920.
- Nogen bemerkninger om optisk glas.* Bergverksnytt 1920, p. 49—50, 57—58. Naturen, sept.-okt. 1920.
- Utnyttelse av dolomittens magnesia.* Tidsskrift f. kjemi og bergv. 1 1921 p. 189—190.
- Geologiske iakttagelser på kartbladet Flå.* Ref. av foredrag i Norsk geol. foren. 16. april 1921. Norsk geol. tidsskr. 6, 1921 p. 277—278.
- Ildfaste Oksydens Fysikalske Kemi. Oversikt over nyere præcisionsundersøkelser.* N. G. U. nr. 101 Statens råstoffkomité, publ. nr. 1 1922.
- En forekomst av ren kvarts i Krødsherred.* N. G. U. 103 Statens råstoffkomité publ. 3 1922.
- Norges geologiske undersøkelse, Dens opgaver og virksomhet.* N. G. U. Småskrift nr. 1 1922.
- Om norske dolomitter, med bemerkninger om den praktiske anvendelse av dolomitt.* Av Olaf Holtedahl og Olaf Andersen. N. G. U. Statens råstoffkomité publ. nr. 2 1922.
- Über Aventurin-feldspäte.* Zeitschrift für Kristallographie, LVI Band 6 heft 1922.
- Om undergrunnen i Kristiania.* Diskusjon i Norsk geol. foren. 9. mars 1922. Norsk geol. tidsskr. 7. 1922 p. 79.

- Innberetning for 1922.* 1. Innsamling av opplysninger vedrørende mineralforekomster. 2. Bearbeidelse av materiale etc. 3. Undersøkelse av norske feltspatforekomster. N. G. U. nr. 98 1922 årb. 1922 p. 12—13.
- Klorbestemmelser i apatitt utført av E. Klüwer,* meddelt i Norsk geol. forening. 11. mai 1923. Norsk geol. tidsskr. 7 1923 p. 396—397.
- Innberetning for 1923.* 1. Kragerø Omegn. 2. Omegnen av Fredriksvern. 3. Reiser med dr. Bowen. 4. Undersøkelser i Iveland. 5. Kontorarbeide. N. G. U. 122 årb. 1923 p. 9—26.
- Systemet Al_2O_3 - SiO_2 .* Nye eksperimentelle data og et nytt mineral. Tidsskr. f. kjemi og bergv. 4 1924, p. 67—71.
- Feltspat I.* Feltspatmineralenes egenskaper, forekomst og praktiske utnyttelse med særlig henblikk på den norske feltspatindustri. N. G. U. nr. 128 A, 1926.
- The genesis of some types of feldspar from granite pegmatites.* Norsk geol. tidsskr. 10 1928, p. 116—207.
- Pegmatitt og feltspat,* ref. av foredrag i Norsk geol. foren. 8. mars 1928. Norsk geol. tidsskr. 10, 1929 p. 459—460.
- Feltspat II.* Forekomster i Fylkene Buskerud og Telemark, i flere herreder i Aust-Agder og i Hidra i Vest-Agder. N. G. U. 128 B 1931.
- Discussions of certain phases of the genesis of pegmatites.* Norsk geol. tidsskr. 12 1932 p. 1—56.
- Properties of tri-calcium silicate from basic open hearth steel slags.* Olaf Andersen and Harley C. Lee. Journal of The Washington Academy of Sciences. Vol. 23 Nr. 7 1933.
- Magnesia Refractories in Basic Open-Hearth Steel Furnaces.* Journal of the American Ceramic Society. Vol. 17 Nr. 8 1934.
- Large-scale phase equilibrium diagrams.* Robert R. Sosman, Olaf Andersen. The Bulletin. American Ceramic Society, April 15 1934.
-
-