

Valg av materiale til utlutningsforsøkene.

Av V. M. GOLDSCHMIDT.

Til undersøkelser vedrørende oppløsningshastigheten av glimmermineralernes kaliindhold valgtes materialet efter følgende synspunkter.

For det første ansaa jeg det for hensigtsmessig at undersøke rent og frisk materiale av de viktigste glimmertyper.

Hertil valgtes følgende typer¹:

Lepidomelan fra nefelinsyenitpegmatit, Langesundsfjorden.

Biotit fra granitpegmatit, Tveit, Iveland, Sætersdalen.

Flogopit fra apatitforekomsten, Ødegaarden, Bamle.

Muskovit fra granitpegmatit, Karlshus, Raade.

For det andet maatte der ogsaa gjøres forsøk med bergarter, som indeholdt biotit og muskovit.

Hertil valgtes:

En albitførende glimmerskifer fra vestenden av øen Sokn i Boknfjorden litt nord for Stavanger. Denne skifer indeholder biotit som det helt overveiende kalimineral, desuten en underordnet mengde muskovit. Bergarter av denne type er tidligere beskrevet av mig². I det følgende skal denne skifer betegnes som albit-biotit-skifer, Stavanger.

En middelprøve av biotit-muskovit-skifre fra Trondhjemsfeltet. Prøven indeholdt gjennomgaaende noget mere biotit end muskovit. I det følgende skal denne skifer betegnes som biotit-muskovit-skifer, Trondhjemsfeltet³.

Videre ansaa jeg det ønskelig at faa gjort forsøk med saadanne skifre (fylliter), hvis kaliindhold i sin helhet var bundet i form av finskjællet muskovit), da ogsaa saadanne skifre har en betydelig utbredelse i Norge. Hertil valgtes følgende prøver:

En gjennemsnittsprøve av granat-klorit-sericit-skifer (fyllit) fra Stavanger rektangelblad. Bergarterne er tidligere blit ind-

¹ Der blev lagt særlig vekt paa at vælge helt uforvitret materiale.

² Videnskapselskapets Skrifter, M.-N. Kl. 1920. No. 10.

³ Bergarter av denne type er tidligere beskrevet av mig i Vid.-Selsk. Skr. M.-N. Kl. 1915. No. 10.

gaaende beskrevet av mig (se anm. 2 s. 54). I det følgende skal prøven betegnes som sericit-fyllit, Stavanger.

En gjennemsnittsprøve av klorit-sericit-skifer (fyllit) fra Rennebu rektangelblad, Trondhjemsfeltet. Angaaende bergart-beskrivelse (se anm. 3 s. 54). I det følgende skal prøven betegnes som sericit-fyllit, Rennebu.

Endelig gjordes ogsaa nogen enkelte forsøk med en lerskifer, hvis kolloidgrundmasse viser begyndende omdannelse til et meget finskjælet sericitaggregat. Hertil valgtes en ogygiaskifer fra Ringsaker (prøven er mottat gjennom professor Dr. O. HOLTE-DAHL). Prøven skal i det følgende betegnes som skifer, Ringsaker.

Samtlige prøver blev finknust bedst mulig til forsøkene. Albit biotit-skiferen fra Stavanger blev malt i kulemølle, de øvrige prøver i agatriveskaal.

Glimmermineralernes mekaniske egenskaper vanskeliggjør en vidtgaaende finknusning av rent grovkrystallint glimmermateriale. Derfor forelaa de fire førstnævnte prøver i en noget grovere pulverform end de undersøkte glimmerførende bergarter.

Det undersøkte materiale skulde gi en typisk repræsentation av de glimmervarieteter, som er av betydning i norske bergarter.

Biotitmineralerne i sure og mellemsure eruptivbergarter, saasom graniter, syeniter etc. skulde være repræsentert ved lepidomelan og ved pegmatit-biotiten.

De samme glimmermineraler, spesielt pegmatit-biotiten tør ogsaa være repræsentative for sure og mellemsure gneisbergarter.

Flogopiten fra Bamle skulde være en typisk repræsentant for biotitmineralerne i magnesiarike gabbroide bergarter, en i og for sig langt mindre hyppig glimmertype end de to førstnævnte.

Muskoviten fra Raade er typisk for den forholdsvis grovkrystalline lyse glimmer i graniter, gneiser og grove glimmerskifre. Som man vil se av forsøksresultatene, er denne glimmervarietet den mindst angripelige blandt alle de undersøkte prøver. Kun en brøkdel av kaliindholdet frigjøres ved forsøkene.

Dette resultat stemmer med den gjængse opfatning om, at grovkrystallin muskovit er det mest resistente blandt glimmer-

mineralerne, om end ogsaa denne muskovits motstandsdygtighed er betydelig mindre end kalifeltspatens.

Den albitførende glimmerskifer fra Stavangerfeltet er en repræsentant for overgangstyperne mellem glimmerskifer og gneis. Bergarter av denne type er særlig utbredt i det nordlige Norges kambrosiluriske omraader, og sikkerlig ogsaa i det sydlige Norges grundfjeld.

Forsøksresultaterne viser, at tilgjængeligheten av denne skifers kaliindhold staar i fuld overensstemmelse med de resultater, som biotit og lepidomelan har gitt, det vil si, at kaliindholdet for den væsentligste del kan bringes i opløsning selv ved en meget lempelig kemisk paavirkning.

Middelprøven av biotit-muskovit-skifre fra Trondhjemsfeltet repræsenterer de typiske glimmerskifre fra de store metamorfe omraader av kambrosiluriske skifre. Som før nævnt indeholder denne skifer noget mere biotit end muskovit. Det er bemerkelsesværdig, at de store tal for frigjort kalimængde tyder paa, at ikke bare biotiten i denne skifer er letangripelig, som ventelig kan være, men at ogsaa muskoviten maa kunne avgi en betydelig del av sit kaliindhold.

De to prøver av sericit-fyllit er valgt som repræsentanter for de finskjælede fyllitbergarter, hvis kaliglimmer findes i form av sericit-varieteteten. Stavangerbergarten er den forholdsvis mest grovkrystalline type blandt disse, dens kaliglimmer staar paa grænsen mellem varietetene muskovit og sericit. Rennebu-bergartens glimmer er en typisk sericit. I overensstemmelse hermed synes det at fremgaa av utltningsresultaterne, at Stavanger-sericit-fyllitens kali er mindre let tilgjængelig end Rennebu-bergartens. Sericiten i den sidstnævnte bergart synes at avgi sit kaliindhold omtrent like let som biotit gjør det. Dette er av betydelig interesse, da saadanne sericitfylliter er meget utbredt, specielt i Valdres, samt i visse dele av Trondhjemsfeltet (især i strøket Rennebu—Støren—Strinden).

Den sidste prøve, skiferen fra Ringsaker, er en overgangsbergart mellem de umetamorfe lerskifre (med kolloidgrundmasse) og sericitfylliterne. Efter denne beskaffenhet skulde man vente, at størstedelen av kaliindholdet kan frigjøres ved behandling med koncentrerte syrer, da disse destruerer kolloidsubstansen,

mens en behandling med tynde syrer kun skulde gi et daarlig kaliutbytte (paa grund av kolloidgrundmassens egenskaper). De faa utførte forsøk synes at staa i overensstemmelse med denne opfatning.

Som helhet viser forsøksresultaterne, at alle biotitmineraler let avgir sit kaliindhold. Likeoverfor behandling med syrer og nøitralsalte stiger biotitmineralernes angripelighet som regel med stigende jernindhold. Ogsaa biotitførende bergarter avgir let den del av kaliindholdet, som er bundet i biotit.

Muskovit i grovkrystallin form avgir kaliindholdet kun for en dels vedkommende, mens biotit ved samme behandlingsmaate avgir alt kali. Den finskjællede muskovitvarietet (sericit) kan dog avgi kali i næsten samme utstrækning som biotit under samme forsøksbetingelser.

Forsøksresultaterne viser, at de glimmerarter, som er mest almindelige i norsk fjeldgrund, avgir kali like let, som de gunstigste glimmerarter som er omtalt s. 44—50.