

utstrekning som den knappe tid (2 dager) og det sterkt overdekkete terreng tillot.

#### IV. Undersøkelser i Iveland.

På min opfordring foretok cand. real. TOM BARTH en nøiaktig undersøkelse av de talrike pegmatitganger som finnes i øvre Iveland, særlig omkring Frigstadgårdene. Der blev utarbeidet en kartskisse i stor målestokk over hele området, og der blev samlet et stort antall prøver av mineraler og bergarter.

#### V. Kontorarbeide.

Jeg har i årets løp mottatt et ganske betydelig antall skriftlige og delvis muntlige henvendelser vedrørende feltspat. Et stort antall forespørsler angående kvaliteten av innsendte prøver er besvart, analyser og andre undersøkelser er besørget utført og der er gitt talrike praktisk-økonomiske opplysninger vedrørende feltspat. Blant annet er der utført adskillig arbeide i anledning av forespørsler om eksport av feltspat til de Forenede Stater. Det er ikke utelukket at en sådan eksport kan komme istand.

#### STATSGEOLOG ARNE BUGGE.

##### Feltarbeider.

Kongsberg Sølvverk 22. mai—30. juni og 1. oktober—18. oktober; Eiker Gradavdeling 12. juli—18. juli og 17. september—28. september; Flekkefjord 28. juli—19. august; Bamble 20. august—25. august; Nore Kraftanlegg 31. august—10. september.

##### Øvrige arbeider.

I tilslutning til mine i 1922 utførte karter ved Ødegårdens verk utarbeidet jeg våren 1923 en utredning om apatitforekomstene i Bamble.

Jeg har her gitt en kort utredning om fosfatenes utbredelse og produksjon og har levert en inngående oversikt over

de beskrivelser som er offentliggjort om apatitforekomstenes geologi.

Særlig inngående har jeg behandlet de norske apatitforekomster. Kun for Ødegårdens verk har jeg kunnet gi en personlig utredning. De øvrige forekomster har jeg ikke besøkt og har for disse kun referert hvad der hittil er skrevet om dem.

Arbeidet med kartmateriale ligger ferdig; men på grunn av de små trykningsbevilgninger kan det ikke publiseres. Da jeg også hittil har hatt så litet kontor, at jeg ikke har kunnet pakke ut mine bergartprøver, mangler den petografiske beskrivelse, som arbeidet derfor kan suppleres med, nu da jeg har fått bedre arbeidsrum.

Resultatene av mitt arbeide har jeg resumert i et foredrag i *Geologisk Forening*, av hvilket der foreligger referat i *Norsk Geologisk Tidsskrift* b. VII h. 3, 4 1923.

Av andre arbeider kan nevnes, at jeg i et foredrag i *Bergingeniørforeningen* på foreningens generalforsamling 1923 og i en efterfølgende avisdiskusjon i *Norsk Handels- og Sjøfartstidende* søkte å vekke Bergingeniørforeningens interesse for, at den skulde opta arbeidet for å gjenreise en alsidig norsk metallurgi.

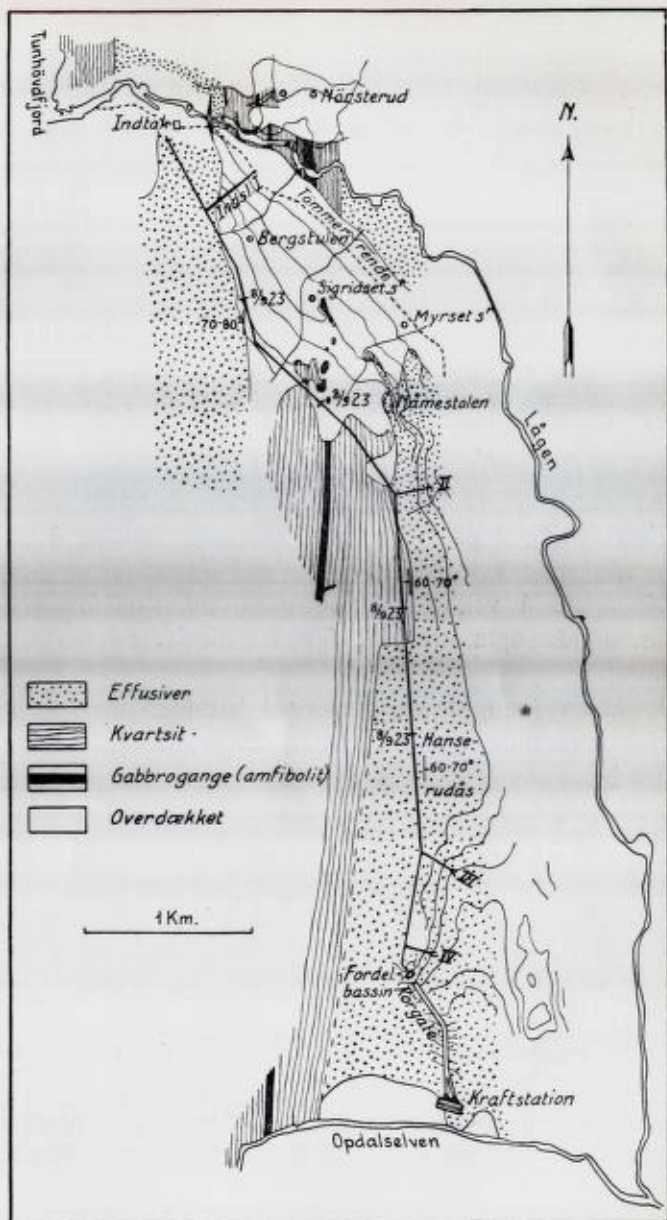
I *Tidens Tegn* for 22. juni 1923 har jeg ennvidere gitt en historisk utredning om Kongsberg Sølvverk i anledning dets 300 års jubileum.

### **Feltarbeider.**

#### *Kongsberg Sølvverk.*

I likhet med de nærmest foregående år har jeg også i år utført kartleggningsarbeide for Kongsberg Sølvverk. Ved en beklagelig feil har jeg i den foregående årsberetning ikke opplyst om, at denne del av mitt kartleggningsarbeide bekostes av Kongsberg Sølvverk og at Norges Geologiske Undersøkelse således kun har gitt mig permisjon for den tid kartleggingen har foregått, for at jeg kan utføre den meget interessante kartlegging av Sølvverkets fahlbånd.

Denne kartlegging har i sommer pågått på Overbergets fahlbånd i målestokk 1:2000.





### Nore Kraftanlegg.

For Nore Kraftanlegg har jeg utført et geologisk kart av utbygningsområdet ved Øvre Anlegg.

Som kartgrunnlag har jeg benyttet et av anlegget optatt kart i målestokk 1:7500. Dette kart er kun optatt over et smalt belte på hver side av Lågen; men kartet når ikke så langt vest som til det område der gjennomskjæres av vanttunnelen.

Her har jeg derfor målt og skrittet grensene inn ved å gå ut fra de kartlagte punkter langs veien.

Under utbygningsarbeidet har man høstet mange erfaringer om de vanskeligheter, som følger med å drive tunnellarbeide i de vekslende og tildels opknuste grunnfjellsbergarter, som anlegget er planlagt i.

Vannbyggerne har dog ikke alene det faste fjell å ta hensyn til, de må også drive sitt arbeide i den kvartære formasjons grus og lere og de må mest mulig skaffe sig rede på de erosjonsformer, som de kvartære formasjoner dekker.

Alt under damarbeidet påtraff man i fossen nogen veldig jettegryter (beskrevet av statsgeolog STEINAR FOSLIE, Norsk Geologisk Tidsskrift nr. 5), som man ikke kjente til ved arbeidets planleggelse og som bevirket at dammen måtte omlegges noget.

Siden har de store sidemoréner mellom innslag 1 og 2 voldt endel bekymringer, da der har vært uttalt engstelse for, at de kunne dekke over en slukt som muligens kunne gå ned til tunnelens nivå.

Både ved selve kraftstasjonen og opover rørgaten til fordelingsbassenget har man måttet fjerne store mengder morénegrus for å skaffe fast fundament for rørgaten og det maskinelle anlegg.

Den verste ulempe under selve *tunneldriften* har vært løst fjell og en generende vanntilgang langs de mange slepper.

Ved driften nordover fra innslag 2 blev påtruffet et sammenstyrtet druserum, som er beskrevet av mig i årsberetning for 1922 og likeledes blev påtruffet løst fjell ved driften nordover fra innslag 3 (dette siste beskrives av statsgeolog FOSLIE i årsberetning for dette år).

Store vanntilganganger har man ofte truffet på i de store og små slepper som tunnellen så hyppig overskjærer og det lar sig ikke gjøre å unngå disse.

Det har vist sig at grensesleppen mellom kvartsiten og dekkebergartene er meget åpen og den er til stadighet vannførende, så det lønner sig å holde tunnellens tversnitt inne i en av bergartene. Tunnellen mot syd for innslag 2 har flere ganger skåret grensesleppen mellom kvartsiten og porfyren („Blåstenen“) og man kan ikke vente å komme helt bort fra den ubehagelige grense før tunnellen, som det fremgår av kartet, skjærer helt inn i porfyren ved den forkastning, som nødvendigvis må påtreffes mellom innslagene 2 og 3.

*Fjellgrunnen* består av kvartsit samt sure og basiske dekkebergarter med nord-sydlig strøk.

Alle bergarter er gjennemsatte av gabbroganger, der i almindelighet har nord-sydlig strøk, men undertiden overskjærer de omgivende bergarters skifrihet.

*Kvartsiten* består utelukkende av kvarts med nogen spredte små skjell biotit og muskovit. I kvartsiten sees ofte fortreffelige bølgeslagsmerker.

*Dekkebergartene* representeres av 2 forskjellige typer:

1. En mørk porfyrit med en grunnmasse bestående av listeformig plagioklas, biotit, epidot og jernerts. I denne grunnmasse sees uregelmessig formede innsprengninger, der ofte sonart opbygget, således at kjernen består av kvarts tildels opblandet med muskovit og randsonen består av epidot.

Tildels finnes også uomvandlet plagioklas som porfyriske innsprengninger.

I bergarten finnes ofte nydannete hornblendenåler, der kan sees rundt om i preparatet i samlete men forskjellig orienterte sverme.

2. Den lyse dekkebergart har en finkorning grunnmasse bestående av kali- og natron-feltspat med muskovit og epidot og i denne finnes porfyriske plagioklas innsprengninger.

Feltspatinnsprengningene er tildels sonart opbygget, således at de er omgitt av en antagelig sekundærdannet sone av ren kalifeltspat. Tildels sees også kalkspat som sekundær utfylling av hulrum.

På veien nord for Hytta sees bergarten sterkt båndet med vekslende lyse og mørke bånd.

*Gabbrogangene* kan ha en mektighet op til 70—80 m.

Jeg har kun kartlagt dem i kvartsiten, hvor de i almindelighet følger skifriheten; men de kan også sees overskjærende kvartsitens skifrihet.

Gangene har ofte en finkornig randsone og undertiden kan man finne apofyser fra gangene inn i kvartsiten.

Gabbrogangene kan best studeres langs østsiden av Lågen fra dammen og sydover.

I almindelighet er bergarten amfibolitiseret og består da av *hornblende*, biotit, epidot, kvarts og jernerts samt en ganske betydelig mengde apatitt.

Den finkornige randsone ved en av gangene nedenfor dammen består utelukkende av biotit, kvarts og jernerts, samt epidot. — Ovenfor Sigridseth sæter kan ennu sees litt av bergartens oprindelige struktur. Rester av plagioklaslister ordnet i tydelig hyperitstruktur kan her sees i den delvis til amfibolit omvandlede bergart.

Alle bergarter er gjennemsatte av øst-vest løpende tildels kobberertsførende kvartsganger.

#### *Kartlegging av kartbladet Eiker.*

I sommerens løp er her kartlagt ca. 225 km<sup>2</sup> i målestokk 1:50 000. Kartleggingen har foregått i Flesberg, Lyngdal og Vatnås.

Bergartene i denne nordlige del av kartbladet har stor likhet med de bergarter som av dr. C. BUGGE er beskrevet i Kongsbergtraktene.

Den eldste gneisformasjon med sine dekkebergarter, dioriter og granitter — alle gjennemsatte av hyperitganger — danner fjellgrunnen i det skogrike område nordover det svakt kupert Lyngdal.

I vest avskjæres de eldre gneiser av den vanlige vestre granitt, der her dannes temmelig høie fjell og åser på Numedalens østheld.

En nærmere beskrivelse av bergartene utstår til hele kartbladet er ferdig kartlagt.



### *Kartlegging av rektangelbladet Flekkefjord.*

I den nordlige del av dette kartblad er kartlagt ca. 150 km<sup>2</sup>.

Bergartene, som gjennomgående er de samme, som er beskrevet av professor KOLDERUP på rektangelbladet Egersund, blir først inngående beskrevet, når det hele kartblad er ferdig.

I *Bamle* har jeg kartlagt ca. 10 km<sup>2</sup> av kystområdet ved Fossingfjorden. Av særlig interesse var her navnlig de lange drag med kulegranitt.

### *STATSGEOLOG ROLF FALCK-MUUS.*

#### **1. Registrering av de gamle bergverksarkiver.**

Før jeg tiltrådte sommerens reiser lot jeg sende ut en del sirkulasjonsskrivelser, dels for å orientere mig og dels for å orientere de forskjellige innehavere av eldre bergverksarkiver om hensikten med mitt arbeide.

Skrivelsene var følgende:

Herr. N. N.

Idet jeg høfligst henviser til innlagte introduksjonsskrivelse fra dette kontors chef direktøren bergingeniør dr. CARL BUGGE, tillater jeg mig å forespørre om der skulde være i behold enten hos Dem eller andre steder eldre og nyere arkivsaker vedrørende N. N. bergverk.

Skulle dette som formodet være tilfellet vil jeg være Dem meget takknemlig for opplysning om arkivets tilstand og innhold, spesielt om det er ordnet.

Som regel består arkivene av:

1. Hjemmelsdokumenter for verkets jordegods, gruber o. a. eiendommer (bl. a. privilegiedokumenter).
2. Brevsamlinger og kopibøker.
3. Land- og grubemålingspapirer med karter og befaringsrapporter.
4. Regnskapsbøker med journaler, ekstrakter og andre verifikasjoner.

Dessuten hender det ofte at der eksisterer:

5. Malte eller tegnede bilder av eiere og funktionærer ved bedriftene eller med motiver fra verk eller gruber og driften der.

Jeg vilde være takknemlig om De ville tillate et besøk på stedet for å registrere arkivet. Av hensynet til innretning av min reise-