

HØGBOMIT I NORSK JERNMALM

AV

J. SCHETELIG

I slutten av forrige aar beskrev A. GAVELIN¹ et særdeles interessant nyt mineral, *høgbomit*, der optrær som bergartdannede mineral i visse varieteter av titanførende magnetitmalm (magnetit-høgbomit) fra Ruotevarefeltet i Sverige.

Det nye mineral forekommer væsentlig i jernmalmtyper med sammensætning liggende mellem magnetit-spinellit og magnetit-korundit, idet den sidste malmtypen inden Ruotevareområdet konstant opviser smaa mængder høgbomit.

Efter de fysikalske og optiske egenskaper synes høgbomit nærmest at tilhøre jernglans-korundgruppen. Mineralet er enakset og negativt, med sterk lysbrytning og dobbeltbrytning, og krystalliserer romboedrisk. I kemisk henseende skiller derimot høgbomit sig ut fra de øvrige led av jernglans-korundgruppen, idet der ved siden av denne gruppes komponenter optrær en betydelig mængde spinalsubstans. GAVELIN beregner ca. 60% jernglans, korund, giekielit og pyrofanit og ca. 40% Mg-spinel; og han resumerer det derhen, at mineralet høgbomit i kemisk henseende forholder sig som pleonast, hvori, med en liten økning av MgO-gehalten, jernoksydul er oksydert og delvis erstattet av TiO₂.

GAVELIN gjør opmerksom paa, at under mikroskopet ligner høgbomitsnittene basissnit av biotit; høgbomit er dog let at kjende paa grund av den høiere lysbrytning og mangel paa god spaltbarhet.

¹ Bull. of the Geol. Institut. Upsala Vol XV s. 289.

Jeg antok det av interesse at søke det nye mineral paavist i jernmalm fra Norge, og undersøkte derfor endel præparater av titanholdige magnetitmalmer fra forskjellige lokaliteter. Det lykkedes mig næsten straks at identificere det nye mineral: 1) som mere tilfældig bestanddel i den korundførende Rødsandmalm (magnetit-korundit) og 2) i rikelig mængde i et stykke korundførende jernmalm (magnetit-korundit) fra Vestlandet, men uten nærmere angit finsted.

J. H. L. VOGT¹ har beskrevet forskjellige titanholdige magnetitmalme fra Søndmør, de fleste magnetit-spinelliter, i et tilfælde magnetit-korundit.

I præparater av magnetit-spinelliter fra Solnør og Hellevig, Søndmør, samt fra Ørskog ved Storfjorden og Sørdal grube, Søndfjord, kunde jeg ikke opdage spor av høgbo mit. I disse findes heller ikke korund. Foruten magnetit, ilmenit, spinel og magnetkis optrær i mindre mængde forskjellige silikatmineraler som pyroksen, klorit og granat, fuldstændig overensstemmende med VOGTS beskrivelser.

Jernmalmen fra *Rødsand* grube, Søndmør, er efter VOGT² en magnetit-korundit med ilmenit. I henhold til GAVELINS³ undersøkelser var det *a priori* at vente at finde høgbo mit i en slik jernmalm, og saa er ogsaa tilfælde. I præparat av et av de malmstykker, som undersøktes, fandt jeg nogen faa (ialt ca. 20) korn av et mørkebrunt, sterkt lysabsorberende mineral indleiret i den uigjennemsigtige kornede erts, og efter de optiske egenskaper maa dette mineral være *høgbo mit*. Kornene viser i det ydre uregelmæssig begrænsning uten antydning til krystalflater. Farven er mørkebrun, absorptionen kraftig, pleokroïsme svak men tydelig (dyp mørkebrun og gulbrun). Mange snit ligner basissnit av biotit. Mineralets spaltbarhet efter basis er dog meget ufuldkommen. Lysbrytningen er meget høi (reliefet av kornene sterkt fremhævet) og dobbeltbrytningen høi. I konvergent lys viser mineralet sig at være enakset og opt. neg. I reflektert lys er farven ren sort, uten ertsens metalglans.

¹ Z. f. pr. Geol. 1900 og 1910.

² L. c. 1910.

³ L. c.

Der kan ingen tvil herske om, at vi her har for os det nye mineral *høgbomit*.

Den mineralogiske sammensætning av jernmalmen forøvrig er fuldkommen overensstemmende med VOGTS beskrivelse (l. c.)

Ertsmineralerne er: *magnetit*, *ilmenit*, *magnetkis* og spor av *kobberkis*. *Korund* optrær i den kornede erts, dels som uregelmæssige korn dels som krystaller, tavleformede efter basis. Av silikater findes grøn *hornblende*, farveløs *klorit* og en del svagt rosafarvet *granat*.

I præparat av et andet stykke av samme malm kunde jeg ikke opdage spor av høgbomit. Sammen med hornblendens fandtes en del epidot med eiendomlig brun absorptionsfarve, (epidotortit).

Efter det foreliggende synes høgbomit kun leilighetsvis at optræ i Rødsandmalmen.

Det ovennævnte haandstykke av den rikt høgbomitførende jernmalm fandtes i en kasse sammen med ertsprøver og bergarter, som for længere tid siden var oversendt museet fra Bergen til uttalelse. Ingen av stykkerne var forsynet med findestedsangivelse; men da kassen var sendt fra Bergen, tør man gaa ut fra, at denne jernmalm findes nogetsteds paa vestlandet.

Makroskopisk er malmen en noksaa grovkornet, rik magnetitmalm. Paa overflaten er der en hel del smaa groper op til 2 mm. i tvermaal efter utvitrede pyroksenkorn. Paa en side ses med lupe talrike smaa graahvite tavler av et mineral, som mikroskopisk er bestemt til *korund*; malmen er saaledes en *magnetit-korundit*. Et enkelt sted sees litt kobberkis i magnetiten.

Mineralassociationen er: *magnetit*, *ilmenit* (?), *kobberkis*, *høgbomit*, *korund*, *pleonast*, *pyroxen*, *hornblende* og litt *epidot*.

Pyroxen optrær som nævnt som rundede korn i ertsen, de fleste bestaar av et individ, sjeldnere 2 og 3 sammenvokset.

Pyroksemen er svakt men tydelig pleochroitisk med absorptionsfarver som bronzit-hypersten: γ grønlig α rødlig. Utsl. $c\gamma = \text{ca. } 43^0$. Langs randen viser pyroksemenkonene konstant en koronaldannelse av smaa hornblendestængler, ordnet tilnærmet \perp pyroxenens ytre begrænsning. Hornblenden er grøn og svakt pleokroitisk. Sammen med denne findes litt *epidot*.

Magnetit er overveiende ertsmineral. I paafaldende lys sees, at de enkelte korn er temmelig store. Endel korn med renere sort farve og glattere overflate kan være *ilmenit*. I ethvertfald er dog ilmenit ganske underordnet. *Apatit* optrær meget sparsomt, kun et enkelt korn her og der.

Temmelig jevnt fordelt i ertsen sees talrike tynde lister av et farveløst sterkt lysbrytende mineral, som efter de optiske egenskaper maa være *korund*. Dobbeltbrytning svak, γ' i listernes længderetning. Utsl. // Mineralet enakset og opt. neg. Listerne repræsenterer snit // hovedaksen av korundkrystaller, tavleformet efter basis. De smaa korundtavler er væsentlig begrænset av c og r , muligens ogsaa n . Størrelsen varierer; de fleste er ganske smaa og tynde; det største listeformede snit har en længde av 0,7 mm. og en tykkelse av 0,07 mm.

Ved siden av korund forekommer som uregelmæssige korn og i vel saa stor mængde et brunt mineral som efter sine optiske egenskaper er *høgbomit*. Størrelsen av kornene varierer fra ganske smaa op til 0,25—0,3 mm. i tvermaal. Fordelingen er eiendomlig, idet kornene ofte ligger i rader og som det synes langs sprækker i ertsen. Enkelte steder ses rene ophobninger av høgbomitkorn. En forholdsvis mindre del er spredt som enkeltvise korn i ertsen. I et andet præparat av samme malm er der nogen faa korn av grøn pleonast omgitt av en krans av høgbomitkorn. Det synes ogsaa at ha fundet sted en delvis alternativ krystallisation av korund og høgbomit, idet korund trær tilbake i de dele av præparatet, hvor der er rikelig høgbomit og omvendt.

Høgbomit forekommer i denne malm kun som uregelmæssige korn, begrænsning av krystallflater har jeg ikke kunnet opdage. Den er mere gjennemsiktig og ikke saa dypt brun av farve som i Rødsandmalmen. Pleokroïsmen er tydelig, med absorptionsfarverne: mørkebrunt og gulbrunt. Spalt-

barheten er ufuldkommen, ved siden av spalteridsene ses uregelmæssige gjennomganger.

Lysbrytning og dobbeltbrytning høi, kjendetegnet ved det høie relief, og interferensfarver av høiere orden mellem + nicols. I konvergent lys viser mineralet sig opt. enakset og negativt. I paafaldende lys er mineralet beksort.

Disse undersøkelser angaaende høgbomitens optræden i vestlandske jernmalmer, som ikke gjør krav paa at være uttømmende, da materialet av jernmalm fra vestlandet i Mineral-geol. Museum er ufuldstændig og tilfældig, er forsaavidt av interesse, som de synes at vise, at det nye mineral *høgbomi* og ved siden derav *korund* ikke saa sjelden turde være at paatræffe i Vestlandets jernmalmer.
