

pp 207, 208

577

GEOLOGISKA FÖRENINGENS

1

STOCKHOLM

FÖRHANDLINGAR.

TREDJE BANDET.
(Årgångarne 1876 och 1877.)

MEÐ 19 LITOGRAFIERADE TAFLOK.

© STOCKHOLM, 1876 OCH 1877.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.
KUNGL. BOKTRYCKARE.

SKIÖLD ytterligare, att den på intet sätt kunde jemföras med rullstenarnes på yttre nötning beroende gestalt, utan att den tvertom, på det omisskänneligaste sätt, erinrade om den typiska meteoritformen. Professor NORDENSKIÖLD fann icke något skäl att, på grund af herr STEENSTRUPS för öfrigt mycket förtjenstfulla utredning, ändra sin förut uttalade åsigt rörande Ovifakjernet ursprung.

Sekreteraren anmälde till intagande i föreningens förhandlingar följande insända uppsatser:

C. W. BLOMSTRAND. »Bidrag till kännedomen af Långbansgrufvans mineralier»; A. M. JERNSTRÖM. Om Finlands postglaciala skalgrusbäddar; A. E. FAHLCRANTZ. Om Dannemora jernmalmsfält.

Sedan förra sammankomsten hade af förhandlingarne blifvit tryckt n:o 31.

BLOMSTRAND, C. W. *Bidrag till kännedomen af Långbansgrufvans mineralier.*

Under en förliden sommar företagen mineralogisk utflygt, hvars hufvudsakliga mål var en del af södra Norges märkligare mineraltrakter, gjordes ock ett hastigt besök vid de välbekanta grufvorna i närheten af Filipstad och särskildt den framför de andra berömda Långbansgrufvan. Jag inskränker mig för tillfället till några ytterligare bidrag till den närmare bekantskapen med denna i så många afseenden märkvärdiga mineralfyndort som, huru grundligt studerad den ock sedan åratal varit, dock ännu alltjemt erbjuder nya tillfällen till iakttagelser, hvarigenom de förut gjorda behörigen suppleras.

A) *Om Manganositens och några andra mineraliers förekomst.*

I min i dessa förhandlingar (B. II. s. 179) intagna notis om nämnde märkliga mineral meddelades, efter mig då tillgäng-

liga uppgifter, att detsamma sedan tvenne år ej i grufvan förekommit, så att alltså endast några mera tillfälligtvis tillvaratagna äldre stuffer kunde blifva föremål för undersökningen. På grund af sjelfva sättet för mineralets uppträdande, såsom temligen jemnt fördeladt i den väl karakteriserade bergarten, anmärkte jag emedlertid, att det sannolikt skulle förefinnas i grufvan i större mängd och således också när som helst åter kunde komma i dagen. I bref erhållen underrättelse, att mineralet på senare tiden ånyo anträffats, var också det egentliga skälet till mitt förnyade besök på stället, men knappast hade jag väntat, att jag med egna ögon skulle se denna förmodan så fullständigt bekräftad, som fallet verkligen blef, då under tiden för mitt korta uppehåll vid grufvan intet annat mineral var i så riklig mängd att tillgå, som just det ifrågavarande. Den lätt igenkännliga, ofta egendomligt porösa manganositkalken, var så godt som den enda bergart, hvaraf den ur schaktet upptagna malmen åtföljdes, och frågan var endast att ibland den rikliga tillgången utvälja de bättre profven. Sprängningen pågick således för tillfället just, der den manganositförande gången genomsätter malmen. Särskildt intressant var dervid, att mineralet ingalunda särdeles sällsynt träffades fullkomligt friskt, skarpt framträdande med sin glänsande, gröna färg i den rödaktigt hvita grundmassan, vare sig i jernförelsevis större, bestämdare utsöndrade partier eller på sina ställen utbredt öfver en större yta i form af ytterst små, om uranglimmer erinrande, fina, glänsande partiklar. Tydliga kristaller stodo emellertid lika litet nu att finna som i de från början undersökta profven, hvarvid endast undantagsvis kunde anträffas en inre kärna af oangripet mineral. De slutsatser med afseende på den ofullständiga kristallbildningen, hvar till mineralet i delvis eller helt och hållet omvandladt tillstånd föranledde, äga således ännu sin giltighet, och endast de tydliga genomgångarne ge fortfarande tillkänna, att mineralet ingalunda är i egentlig mening derbt.

I en uppsats af bergmästare SJÖGREN »Om Manganositens och Pyrokroitens förekomst vid Långban» (B. II. s. 531) redo-

göres för några intressanta försök med slipprof af det ifrågasvarande mineralet. Det bevisas deraf, att detsamma dels, såsom jag i följd af genomgångsvinklarna antagit, kristalliserar i reguliära systemet, dels efter regeln befinnes omgifvet af ett hölje af pyrokroit, mer eller mindre på öfvergång till de bruna syrsättningsprodukterna. Det kemiska förloppet vid manganositens förvandling är härigenom tydligt ådagalagdt. Till en början upptages vatten, — oxidulen »släckes» — och först sedan detta skett vidtar syrsättningen. En iakttagelse jag sjelf hade tillfälle att göra må i sammanhang härmed anföras.

Ibland andra stuffer, vid hvars upptagande ur grufvan jag sjelf var närvarande, bemärktes ock några, starkt genomdränkta af vatten, hvori smärre rundade partier af ett löst, hvitt ämne, hvars hela utsende måste förefalla mig främmande, lågo temligen tätt kringströdda i den likaledes mycket fuktiga, men för öfrigt, om också porösa, fullkomligt fasta stenmassan. Stufferna blefvo utan vidare nedlagda med de öfriga för att framdeles närmare undersökas. Då de vid hemkomsten upptogos ur lådan, hade den hvita färgen öfvergått till mörkbrun och, om jag ej varit nog omtänksam att med särskild etikett utmärka de ifrågavarande stofferna, skulle jag omöjligen kunnat skilja dem från prof af manganosit i dess fullständigt förvandlade form af samma art som de, hvarmed jag först blifvit bekant och hvilkas undersökning ej skulle ledt till annat resultat, än att också manganit var att anmärka bland Långbans-mineralierna, såvidt ej ibland dem äfven träffats sådana, som befunno sig på ett mindre långt framskridet skede af förvandling. Det hvita var således manganoxidulhydrat, som, i följd af den rikliga tillgången på vatten, hvilket ifrån dagöppningen nedsipprat genom springor i berget, framträdte i form af en amorf massa, under det vid ett långsammare tillträde af vatten och i mera otillräcklig mängd tillfälle gifves, såsom vid de mikroskopiskt undersökta profven, att antaga en till halfs kristallinisk, strålig textur med bibehållande af full genomskinlighet. I hvad fall som helst är sålunda manganoxidulen det ursprungliga, oxidulhydratet den normala

produkten af denna medvatten, oxidhydratet slutligen bildadt af detta vid tillgång på syre ur luften. Bergartens större täthet och sprickfrihet är således villkoret för mineralets hållbarhet i grufvan, liksom tydligen allt hvad som fordras för dess förvaring ofvan jord är utestängande af fuktighet, hvilken, om också alltid äfven den ganska långsamt, dock till slut verkar ovillkorligt förstörande.

Är förhållandet, som väl alltid synes vara stäldt utom allt tvifvel, det ofvan nämnda, kvarstår emellertid som en alltid svår-förklarlig omständighet, att tydligt kristallinisk *pyrokroit* på sina ställen anträffas i ganska stora massor af helt annan yttre habitus än de alltid relativt mycket små partier af manganosit, hvars gradvis försiggående förvandling till pyrokroit o. s. v. förut omnämnts. Jag träffade sålunda vid samma tillfälle, ehuru ej i det för ögonblicket upptagna, utan i en från de föregående veckorna hopsamlad hög på grufbacken, men i hvad fall som helst från samma manganositförande gångart, ansemliga partier af pyrokroit, på en, om också ej fullt oafbruten, utsträckning af 0,25 fot och deröfver, med glänsande, blåaktigt hvit färg i friskt brott och grofbladigt kristallinisk textur. Är hydratet äfven här i andra hand uppkommet af anhydrid vid tillträde af vatten, eller är det i detta fall också för sin del att räkna såsom ursprungligt?

Det förra alternativet motsäges deraf, att partier af manganosit, till storleken i någon mån jemförliga med den här ifrå-gavarande pyrokroiten, mig veterligen aldrig anträffats, det senare af svårigheten att tillfredsställande förklara hydratets och anhydridens samtidiga bildning. Emedlertid är å ena sidan bristen på en afgörande iakttagelse ingalunda ett tillräckligt bevis emot en sats, hvars sanning af andra grunder göres antaglig, lika visst som det måhända endast alltför ofta inträffar, att man vid bevisningen för en sats lägger alltför liten vikt vid att en sådan ännu alltjemnt saknas. Obestriddigen hindrar ingenting, att oförändrad manganosit af motsvarande dimensioner både i grufvan förefinnes och också i framtiden kan komma i dagen.

Å andra sidan är visserligen tänkbart, att förhållandena i olika delar af den i bildning stadda bergmassan varit tillräckligt vexlande för att anhydrid och hydrat kunnat vid sidan af hvarandra uppkomma, såvidt, som väl antagligast skall vara, det hela är en sedimentär aflagring på våta vägen, då tydligen för anhydridens uppkomst måste förutsättas en viss grad af öfverhettning af det som lösnings- och uppslammingsmedel tjenande vattnet, hvarvid hydratet ej kunnat ega bestånd, under det möjligen på andra punkter lägre värme eller starkare tryck kunnat föranleda vattnets kvarhållande, tills det hela stelnat till en tät och ogenomtränglig massa. Svaret på frågan måste emellertid fortfarande lemnas fullkomligt oafgjordt, såsom också snarast helt och hållet redan ifrån början bort ske, då det ingalunda varit min afsigt att här beröra de svårlösta geologiska, om också i viss mån äfven allmänt kemiska spörsmål, som Långbans och de andra dermed analoga manganförande grufvorna i så rikt mått erbjuda. En långt mera kompetent domare har för öfrigt, åtminstone antydningssvis, redan utlofvat ett försök till utredning af hithörande, malmaflagringarnes geologi beträffande frågor, hvilken säkerligen af alla med intresse emotses.

Såsom nära anslutande sig till den manganositförande, redan i och för sig manganrika kalken och antagligen utgörande ett led af samma bildning — det kiselsyrefattiga silikatet, hvarat karbonaterna och oxiderna liksom suppleras —, må vidare anmärkas en i riklig mängd anträffad och särdeles vackert utpreglad *tefroit*, uppträdande nästan med utseendet af en sjelfständig, grofkristallinisk bergart af brunrå färg. Vid tillfället för mitt besök var den emellertid för mig endast tillgänglig i LAPPS sedan några månader tillbaka uppsamlade förråder. Det nära sammanhanget med manganositkalken kunde ock anses bevisas af den i tefroitens ej sällsynta förekomsten af *gediget bly* och *koppar*, då särskildt den förra metallen, för hvilken emellertid i vanligaste fall en som det synes samtidigt bruten, gråaktig kalksten utgör moderstenen, såväl som manganoxidulen gerna

förutsätter vare sig omedelbart felande syre, eller närvaron af verkliga reduktionsmedel.

Analys af denna artförändring af tefroiten skall vid annat tillfälle meddelas, såväl som af ett ännu ej med säkerhet bestämdt mangansilikat, som jemte manganofyll åtföljer densamma.

B) *Barylith, ett nytt mineral från Långban.*

Som bekant förekommer, ehuru som en sällsynthet, ibland Långbansmineralierna äfven tungspat BaO , SO^3 . Det här ifrågavarande barytmineralet, om hvars sammansättning det anförda namnet skall gifva en antydning, är emellertid i alla afseenden så egendomligt, att dess uppträdande ingalunda derigenom tillräckligt förklaras. Det ökar nämligen antalet af de hittills särdeles svagt representerade barytsilikaterna och är såsom sådant framför de öfriga hittills bekanta särdeles väl karakteriseradt. Den artförändring af Hyalophanen, som af IGELSTRÖM iakttagits och beskrifvits från Jakobsberg (Vet.-Akad:s Öfv. 1867, s. 15), ådagalägger emellertid, att den klass af mineralier, hvartill det med afseende på beståndsdelarnes allmänna natur hörer, ingalunda är främmande för bildningen i sin helhet.

Mineralet fäste redan i förbigående min uppmärksamhet vid granskning af de efter besöket vid grufvan 1874 hemförda samlingarne, då jag redan på blotta yttre utseendet ej kunde undgå att finna det i viss mån egendomligt. Den ytterst ringa mängd, hvari det för tillfället förefanns eller åtminstone för tillfället bemärktes, var anledning nog att ej underkasta det en noggrannare pröfning, och jag lät mineralet tillsvidare blifva vid sitt värde, såsom antagligen utgörande en del af de, genom sin fettglans utmärkta, kalkhaltiga fältspatvarieteterna. Vid det förnyade besöket förliden sommar blef det ingen särdeles svårighet att, en gång derpå uppmärksam, ibland LAPPS äldre förråder återfinna mineralet, då jag på förhand visste, hvar det var att söka. Den emellertid alltid mycket sparsamma tillgång, som dervid

stod att vinna, ökades med en eller ett par stuffer, som jemte en del andra mineralier omedelbart före afresan benäget blefvo mig förärade af herr disponent TIBERG.

Barylithen förekommer i en af åtskilliga mineralier uppblandad, och derigenom delvis mörkfärgad, men i sig sjelf färglös, kristallinisk kalksten, regelbundet tillsammans med den benglashvita *hedyphanen*, hvilken således alltid kan tjena som vägledning vid dess uppsökande. Då, som det vill synas, detta mineral för ett eller annat år sedan förekommit i ganska riklig mängd och från LAPPS »magasin» säkerligen i talrika exemplar fördelats åt flera håll, så torde med all sannolikhet den säkraste fyndorten för mineralet för ögonblicket vara att söka i allmänna och enskilda mineralsamlingar med tillhörande duplettörråder. Äfven der det ej genast är synligt i hedyphanstuffer händer någon gång, att det framträder vid anfrätning med utspädd salpetersyra, hvaraf utom kalkspaten äfven hedyghanen delvis löses eller åtminstone sönderfaller till ett hvitt mjöl. Vid grufvan sjelf lär det för närvarande ej vara att tillgå. Varphögarne från tidpunkterna för hedyphanens brytning äro väl numera knappast åtkomliga och skulle väl för öfrigt innehålla föga kvar af detta lätt igenkända mineral.

Redogörelsen för barylithens egenskaper kan sammanfattas i få ord.

Mineralet uppträder alltid kristalliniskt, i otydligt utbildade, flerytiga, oftast sammanvuxna, mer eller mindre tafvelformigt prismatiska kristaller af omkring $\frac{1}{2}$ tums längd och en linies tjocklek, eller möjligen något deröfver, Två genomgångar förefinnas mycket tydliga, med vinklar mot hvarandra på omkring 84° och i det närmaste 90° . Färglöst med en matt fettglans, halfgenomsklinligt. Hårdhet omkring 7. Eg. v. 4,03. Således ej obetydligt tyngre än fältspaterna eller dermed snarlika mineralier, hvarmed annars lätt förvexling kan ske. Smälter ej för blåsröret, angripes ej af saltsyra och motstår också med ovanlig kraft den fullständiga inverkan af smältande kolsyradt alkali.

Den sist anmärkta omständigheten bidrog särskildt att i hög grad försvåra och försena analysen, tydligen aldrig mest, innan jag blifvit derpå behörigen uppmärksam. Fyra gånger upprepad smältning vid god vattenblåstereld under minst $\frac{1}{2}$ timmas tid, och oaktadt det i alkalit med vatten och derpå vid afdunstning med syra olösta för hvarje gång på nytt pulveriserades i rifskålen, visade sig erforderlig innan kiselsyran erhöles fullt ren och löslig i alkalikarbonatet.

I två försök erhöles:

	1.	2.	Med.	Syre.
Si O ²	34,49	34,23	34,36	— 18,32—7,07.
Al ² O ³	16,07	15,96	16,02	7,48 } = 7,77—3,00.
Fe ² O ³	0,91	1,06	0,98	0,29 }
Ba O.....	46,13	45,94	46,23	4,83 }
Pb O.....	0,72	1,15	0,93	0,07 }
Ca O.....	0,71	0,65	0,68	0,19 } = 5,23—2,02.
Mg O.....	0,27	—	0,27	0,11 }
Cu O.....	—	0,09	0,09	0,02 }
Bi ² O ³	—	0,19	0,19	0,01 }
Glödförlust.....	0,12	0,19	0,15	
			99,90.	

Dessutom spår af mangan, och, ehuru mindre säkert, af alkalier.

Finnes jernet som oxidul, hvilket dock alltid synes mindre sannolikt, inverkar det dock på intet sätt väsendtligen förändrande på resultatet af analysen.

Mineralet är således ett *baryt-lerjords-silikat*, hvari syre-quantiteterna i baser och syra omiskänneligen förhålla sig = 2:3 (in summa 5):7, motsvarande den empiriska oxidformeln:

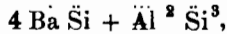


som beräknad ger:

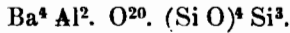
7 Si O ²	33,94
2 Al O ³	16,61
4 Ba O.....	49,45:
	100,00.

Anmärkningsvärdt är, att jemte blyoxid, kalk o. s. v. äfven vismutoxid (antagligen som bismyloxid) i ringa mängd synes företräda baryten.

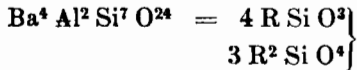
Fördelad på 2 membra skulle formeln enklast bli:



eller vid i hufvudsaken samma uppfattning med bestämdare angifvande af orsakerna till det helas sammansättning.



Med det betraktelsesätt, som RAMMELSBERG i den nyligen utgifna sista upplagan af sin mineral kemi tillämpat, blefve formeln:



eller, såsom det derefter skulle heta, det vore icke ett verkligt dubbelsalt, der hvarje led af det hela har sin bestämda rol, utan en blott blandning (Mischung), hvarvid i föreliggande fall den fleratomiga lerjorden icke skulle vara af väsendtlig betydelse för det helas sammanhang, af 2 särskilda silikater.

Men må man vid den nu rådande förbistringen inom den mineralogiska kemien välja hvilket af de antydda formulerings-sätten som helst, framgår emellertid här af, att det ifrågavarande i många afseenden märkliga barytsilikatet tillhör den jämförelsevis sparsamt företrädda öfvergångsformen mellan de visserligen båda hvar för sig lika normala salterna af den 2- och 4-atomiga kiselsyran (pyroxenens och olivinens stora hufvudgrupper), som efter det vanliga uttryckssättet skulle betecknas som »*monobisilikater*» eller af RAMMELSBERG såsom »normala och halvesilikater» (Normale und Halbsilicate), under det andra, såsom GROTH, skulle benämna dem »normala och bisilikater», och för hvilka *cordieriten* utgör den framför andra typiska representanten.

Onekligt är ock, att barylithen — må det nu verkligen bero på analogi i den inre byggnaden eller af andra skäl — till sina yttre egenskaper i ganska mycket erinrar om detta mineral.

Vore cordieriten, med antagande af syreförhållandet 3 : 4 såsom det riktiga, i enlighet t. ex. med P. GROTHS uttryckssätt (Tabellarische Übersicht der Mineralien. Braunschweig 1874) att beteckna som ett » $\frac{1}{3}$ surt» silikat, blefve barylithen med förhållandet 5 : 7 på samma sätt $\frac{2}{5}$ surt. Vill man åter, såsom

alltid, såvidt en gång ett val skall göras, på rent faktiska och ej, såsom å andra sidan, på så godt som uteslutande speculativa grunder måste synas mera befogadt, snarast räkna pyroxenformeln som den normala, blifva båda i enlighet med RAMMELSBERGS nyare uttryckssätt, hvarvid ej längre syrehalten tages till norm för beteckningen, liksom olivinen men i mindre grad än denna »basiska» salter, eller barylithen, såsom ett helt betraktadt, ett » $\frac{7}{10}$ -silikat» (i olikhet med de s. k. silikaterna å ena sidan och halvesilikaterna å den andra). Vidhålla vi deremot det i all sin anspråkslöshet åtminstone från all tvetydighet fria och af alla åsigtsvexlingar oberoende äldre uttryckssättet, blir mineralet tydligen, likaledes alltjemnt som ett helt betraktadt, såsom formeln omedelbart ger vid handen, till skilnad från mono- och bisilikaterna ett $\frac{7}{5}$ -silikat.

Ett närmare ingående på den brokigt vexlande terminologien för det närvarande är dock ingalunda här på sin plats.

Så mycket står emellertid fast, att mineralet, med afräkning deraf, att det är ett silikat af på en gång 1- och 3-syriga baser, till sammansättningen är väsentligen skildt från mineralierna af fältspatens grupp, för såvidt för dem kan räknas som gemensamt utmärkande, att de alla innehålla RO eller R^2O och RO^3 i förhållandet 1 : 1. Det har således ock, förutom den likväl alltid minst 3 och ända till 17 gånger större barythalten, med hyalophanen föga gemensamt, om också, såsom redan förut antydts, det analoga förekomstsättet är en omständighet af ej ringa intresse och som för ingen del bör lemnas ur sigte.

Detta har ock varit orsaken, hvarför jag föredragit det i det föregående begagnande namnet barylith framför den till samtida erinran om klyfbarheten efter bestämda genomgångar i första hand påtänkta benämningen baryklas, då namn med denna ändelse torde lämpligast böra förbehållas fältspaternas grupp. Visserligen förekommer redan namnet sphenoklas inom cordieritgruppen, men dels förefaller mig detta minerals sjelfständighet temligen tvifvelaktig, dels kunde namnet i och för sig räknas

såsom mindre lyckligt valdt och således ej af den årt, att det bör mana till efterföljd.

En noggrann kristallografisk bestämning af mineralet återstår ännu för dess fullt uttömmande karakterisering. Den torde framdeles kunna emotses af annan hand, för såvidt annars det i detta hänseende allting annat än tillfredsställande material som åtminstone i min ego nu föreligger, för närvarande gör en sådan möjlig.

JERNSTRÖM, A. M. *Om Finlands postglaciala skalgrusbäddar.*

Såvidt man ännu känner Finlands fasta berggrund, består den af uteslutande till primitivformationen hörande bildningar; några fossilförande aflagringar från primär-, sekundär- eller tertiär-formationerna hafva ej hos oss blifvit observerade, ehuru vi visserligen icke kunna förutsäga, hvad den vidsträckta Österbottniska slätten möjligen kan dölja i sitt sköte, och några hos oss gjorda fynd af bernsten¹⁾ ej heller synas strida emot den förmodan, att tertiära aflagringar hos oss funnits, hvaraf spridda återstoder kanske i en framtid kunna upptäckas. Men icke heller uti kvartärperiodens äldre, glaciala aflagringar (hvarfviga leran) har man ännu hos oss iakttagit några spår af organiska kvarlevor; ty från det postglaciala tidskiftet härröra ej blott de hos oss påträffade mammut-kindtänderna²⁾ utan äfven alla hittills upptäckta skalgrus-aflagringar. Då de spridda uppgifterna om dessa sistnämnda sannolikt icke varit tillgängliga för mängden deraf intresserad hinsidan Bottenviken, torde efterföl-

¹⁾ På landets sydvästra kust i socknarne Ingå, Pargas och Nagu, mellan Helsingfors och Åbo. H. J. HOLMBERG: Materialier till Finlands Geognosi (Bidr. till Finlands naturkännedom &c. 4 hft. Helsingfors 1858. ss. 38, 77, 79).

²⁾ En i Nilsä N. om Kuopio, en annan i Ijo N. om Uleåborg, en tredje från okänd trakt. A. J. MALMGREN: Om mammutfyndens förekomst &c. (Öfvers. af Finska Vet.-Soc:s Förhandl. XVII. 1874—75. sid. 146. f.).