Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar

Publication details, including
instructions for authors and subscription
information:

<http://www.tandfonline.com/loi/sgff19>

Ett högnordiskt mineral

C. W. Blomstrand

Published online: 06 Jan 2010.

To cite this article: C. W. Blomstrand (1880) Ett högnordiskt mineral,
Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar, 5:5, 210-216, DOI:
[10.1080/11035898009444981](https://doi.org/10.1080/11035898009444981)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/11035898009444981>

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

Taylor & Francis makes every effort to ensure the accuracy of all the information (the "Content") contained in the publications on our platform. However, Taylor & Francis, our agents, and our licensors make no representations or warranties whatsoever as to the accuracy, completeness, or suitability for any purpose of the Content. Any opinions and views expressed in this publication are the opinions and views of the authors, and are not the views of or endorsed by Taylor & Francis. The accuracy of the Content should not be relied upon and should be independently verified with primary sources of information. Taylor and Francis shall not be liable for any losses, actions, claims, proceedings, demands, costs, expenses, damages, and other liabilities whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with, in relation to or arising out of the use of the Content.

This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction, redistribution, reselling, loan, sub-licensing, systematic supply, or distribution in any form to anyone is expressly forbidden. Terms & Conditions of access and use can be found at <http://www.tandfonline.com/page/terms-and-conditions>

le medgifva bildandet af ett säkert omdöme om deras geologiska förhållande, om det ock tyckes framgå, att hårdare kalklager (Saltholmskalk antagligen till ett djup af 334 fot) lagrar mjukare dylika (skrifkrita). Från borrhålet N:o 2, hvilket arbetet utfördes af Herr A. WISTELIUS, föreligger ett borrhuf, näml. från 600 fots djup, och detta prof utotvifvelaktigt af skrifkrita, ehuru den synes vara mindre än vanlig skrifkrita.

BLOMSTRAND, C. W. *Ett högnordiskt mineral.*

Det mineral, hvarom här är fråga, erbjuder visserligen i och för sig ingalunda något större intresse. Med afseende på beståndsdelarnes art är sammansättningen densamma, som i våra vanliga, öfverallt förekommande silikater. Hvad åter beträffar sättet, hvarpå de med hvarandra äro förenade, liksom de yttre egenskaper, hvaraf artkarakterer kunna hemtas, framträder det ena som det andra ej så skarpt utpregladt, att platsen i systemet med någon säkerhet kan afgöras. Det är egentligen endast fyndorten och de förhållanden, hvarunder det anträffats, som föranledt mig, att vid förevarande tillfälle välja detsamma till föremål för ett kortfattadt meddelande, som annars måhända för alltid skulle uteblifvit, liksom det hittills i snart två årtionden uraktlåtits.

Det var som bekant 1861, som NORDENSKIÖLD för andra gången följde TORELL till Spetsbergen, denna präktiga ögrupp, som alltid för oss skall ega sitt stora värde, såsom en af den senare tidens viktigaste eröfringar åt den svenska vetenskapen och å andra sidan den plats, hvarifrån de arktiska färder haft sin utgångspunkt, som till slut tilltvingat sig hela den bildade världens odelade uppmärksamhet och beundran.

Jag deltog i denna expedition med uppgift att, jemte öfriga passagerare å slupen Magdalena, undersöka den vestra och, ehuru det ej af förhållandena medgafs, södra delen, under det hufvudfartyget Eolus, med expeditionens ledare ombord, efter vår slutliga skiljsmessa på nordsidan styrde mot nordost, för att så långt möjligt var framtränga mot norr. Skörden i mineralogiskt hänseende var föga anmärkningsvärd, liksom öfverhufvud taget mineralogien varit den vetenskap, som minst riktats genom de arktiska forskningsresorna i Europa och Asien, såväl som i Amerika med afräkning endast af Grönlands sydligare del, som dock strängt taget endast i klimatiskt hänseende kan räknas till högsta norden. De mäktiga urkalkbäddar, hvaraf nordvestlandets granitfjell genomsättas, voro de enda egentligen gifvande, men mineralierna voro desamma som under liknande förhållanden annars förekommande, och i min redogörelse till Vetenskaps Akademien öfver mina geognostiska iakttagelser var det enda mineral jag hade att anmärka såsom möjligen värdt en nogare pröfning et, som anträffats på den af mig s. k. Hvitholmen, i eller straxt utom sundet mellan Norskön och det i jemförelse dermed såsom fastlandet betecknade, förekommande i smala gångar af kristallinisk kalk på ett egendomligt sätt genomsättande den likaledes nästan hvita granit, hvaraf den lilla öns hufvudmassa utgöres.

Norskön ligger nära 80:de breddgraden (vid c:a 79° 50'). Det i öfverskriften begagnade epithetet är således utan fråga väl på sin plats. I denna visserligen i och för sig föga märkliga omständighet ligger, som sagdt, orsaken, att jag nu till mineralet återkommer.

Kort efter min berättelses afgifvande företog jag en analys af mineralet, af hvilket några små prof medtagits till Lund. Analysen var i och för sig föga tillfredsställande och kunde lika litet tjena till mineralets identifierande med ett förut bekant, som till fastställande af dess sjelfständighet. Andra göromål togo tiden i anspråk, och mineralet lemnades åt sitt värde.

De analyser jag nu utfört äro visserligen gjorda med större omsorg, men bevisa tillräckligt, att det ej endast varit undersökningens brister, som försvårat uppnåendet af ett säkert resultat.

Efter denna under vanliga förhållanden fullkomligt onödiga inledning öfvergår jag till den närmare beskrifningen.

Mineralet, förekommande såsom redan nämnt i kristallinisk kalk, bildar oregelbundet krumböjda plattor på omkring $\frac{1}{3}$ tum tjocklek. Fullkomligt färglöst, eller med en mer eller mindre stark dragning åt gult eller blekgrönt. Tätt, eller i synnerhet mot utkanterna kristalliniskt, med här och der tydligt utsöndrade små prismatiska kristaller, utan andra ytor än det rena prismats. Hårdhet omkring 5. Eg. vikt 3,03. Smälter trögt, med tydlig blåskastning, till hvit emalj. Ger i kolf beslag af vatten. Angripes lätt af syror, under afskiljande af flockig kiselsyra, ehuru svårigen fullständigt.

Nedan anförda är medium af 2 analyser (med kolsyradt alkali och fluorväte), utförda af samma prof efter behandling med utspädd ättiksyra för aflägsnande af möjligen inblandad kolsyrad kalk:

		Syre.			
SiO ²	=	44,93	23,96	} 24,11	6,36
TiO ²	=	0,38	0,15		
Al ² O ³	=	23,55	11,00	} 11,37	3,00
Fe ² O ³	=	1,24	0,39		
CaO	=	13,28	3,79	} 8,46	2,23
MgO	=	10,30	4,12		
Na ² O	=	1,73	0,44		
K ² O	=	0,79	0,13		
H ² O	=	3,54	3,15	—	0,83
		<u>99,74</u>			0,76

Vattenhalten, beräknad efter glödförlusten, skulle i de analyserade profvet egentligen vara 2,85. Det anförda är medium af 4 olika bestämningar, växlande från 2,81 till 4,65 efter torkning vid 100°.

Det enda i någon mån enkla förhållande mellan syrehalterna i baser, syra och vatten, som häraf kunde härledas, skulle vara:
2:3:6:1.

Jag har utan vidare upptagit jernet som oxid. Antoges det som ensamt oxidul, skulle förhållandet blifva = 2,38:3,00:6,58:0,86, som dock föga skiljer sig från det förra. Jag har därför för tidens knapphet låtit bero vid den direkta bestämningen af jernmängden. Öfverensstämmelsen blir i hvarje fall endast approximativ.

Den formel, som med ett sådant antagande skulle följa, vore alltså:

eller, med vattnet taget som väsendtligt för sammansättningen, monosilikatet $\text{H}^2\text{O}, 2 \text{RO}, \text{Al}^2\text{O}^3, 3 \text{SiO}^2 = \text{H}^2 \text{R}^2 \text{Al}^2 \text{Si}^3 \text{O}^{12}$, d. v. s. Prehnit.

Prehnit kan dock mineralet ej vara, om det också i åtskilligt erinrar derom. Efter de talrika prehnit-analyser, som hittills föreligga, finnes ej ens nämnt om ett spår af talk, som här påtagligen utgör hälften af monoxiderna. Å andra sidan motsäges det af de kristallografiska bestämningarne.

Så vidt med de för handen varande kristallproffen varit möjligt, hafva sådana utförts af Amanuens HJ. SJÖGREN, som derom meddelat följande:

"Kristallerna bestå af långsträckta prismor af högst 3—5 millimeters längd. De äro endast begränsade af fyra prismaytor, några ändtytor hafva icke kunnat iakttagas. Emedan kristallytorna äro alltför små och dessutom temligen matta, så synas i reflexionsgoniometern inga spegelbilder. För att dock erhålla ett approximativt värde på prismats vinkel, sattes centreringsluppen framför kikaren och aflästes vinklarne med tillhjälp af de ljusreflexer, som på ytorna blefvo synliga. De sålunda erhållna vinkelvärdena variera mellan 124 och 126 grader och närma sig således hörnbländepismats vinkel 124°30'.

Under mikroskopet visar sig mineralet såsom, dels klara och genomskinliga, dels mera opaka individer utan tydliga kri-

stallkonturer, men starkt streckade parallelt med prismats längdriktning. En utsträcknings riktning sammanfaller, för så vidt man på så små kristaller med någon säkerhet kan döma, med vertikalaxeln, d. v. s. prismats längdriktning, hvarför mineralet torde böra betraktas såsom kristalliserande i det rombiska systemet."

Det tafvelformiga prehnitprismat har vinkeln $99^{\circ} 50'$ och är horizontelt streckadt. De kristallografiska förhållandena, åtminstone prismavinkelns storlek, hänvisa således snarare till hornblendet, såsom tydligen ej heller förbjudes genom den höga lerjordshalten, om också den rol, som den i och för sig fullkomligt främmande lerjorden spelar inom denna mineralgrupp, ännu är långt ifrån afgjord

Med förbigående af andra möjligheter (t. ex. med tillämpning af TSCHERMAKS nog komplicerade teori) kunde man hufvudsakligen på 2 sätt söka att inpassa ofvan anförda formel i den allmänna amphibolformeln, åtminstone i kemisk mening taget.

Räknas vattnet som bas, kunde formeln vara: H^2O , CaO , MgO , $3 \text{SiO}^2 + \text{Al}^2\text{O}^3 = \text{H}^2\text{Ca MgSi}^3\text{O}^9 + \text{Al}^2\text{O}^3$.

Det vore alltså ett hornblende, hvari vattnet undanträngt en tredjedel af baserna, med lerjorden, efter RAMMELSBERGS senaste uppfattning, som tillfällig, isomorf blandningsdel adderad till bisilikatet.

Eller står i stället vattnet utom komplexen och lerjorden fungerar som bas, efter formeln $\text{Al}^2\text{O}^2\text{O}$ ersättande en monoxid, så att äfven sålunda ett slags bisilikat uppkommer, efter formeln:

I rent kemiskt hänseende vore visserligen detta lika antagligt, som det i andra fall skulle kunna räknas som fullkomligt naturligt, om lerjorden (såsom $\text{Al}^2\text{O}^2 \cdot \text{O}$, och icke $\text{Al}^3 \cdot \text{O}^3$) ersätter den vanliga kiselsyran $\text{SiO} \cdot \text{O}$. I hornblendena skulle väl det senare vara regeln, men möjligheten af det förra är därför ej utesluten. Liksom det är C^2H^5 såsom ett helt och icke 7 atomer kol och väte, som t. ex. i ammoniakken NH^3 intager platsen för H, så är också Al^2O^2 kvantitativt af samma värde som Mg,

under det å andra sidan lerjorden, som bekant, i elektrokemiskt hänseende verkar både som bas och syra. Visserligen lär oss erfarenheten, att det rombiska eller triklina aluminiumsilikatet $\text{Al}^2\text{O}^3\cdot\text{O}$, SiO_2 kristalliserar i andra former än hornblendet RO , SiO_2 , men samma invändning kan visserligen med ej mindre skäl göras mot ofvan citerade åsigt, enligt hvilken det hexagonala Al Al O^3 skulle isomorft företräda det monoklina (eller rombiska) R Si O^3 .

Men vare härmed huru som helst — måhända återkommer jag vid ett annat tillfälle till nu berörda fråga i sin allmänhet, gerna medgifvande, att måiligen här vattnets modifierande inverkan enklare förklaras med antagande af RAMMELSDERGS åsigt — för att definitivt afgöra, om mineralet på ena eller andra sättet tillhör hornblendetypen eller icke, är den föreliggande undersökningen otillräcklig. Det vissa är emellertid att afvikelserna från det vanliga hornblendet äro ganska betydliga. Lerjordshalten öfverstiger med 5 % den högsta hittills iakttagna (i kokscharoviten). Lättangripligheten i syror, som jag i förbigående sagdt först sent behörigen uppmärksammade, är också för hornblendena främmande, och skulle mineralet, efter hvad de optiska egenskaperna synas ge vid handen, verkligen vara rombiskt, är det åtminstone något för hornblendena ovanligt, under det mineralet i öfrigt alls icke erinrar om anthophylliten. Slutligen vore det i hvad fall som helst ett genom vattnets inträde förändradt och modifieradt hornblende.

Skall det sålunda befinnas skäl nog att åtminstone tills vidare beteckna mineralet, liksom så många andra af samma oafgjorda art, med ett eget namn, skulle den från början begagnade beteckningen, öfverförd på det mineralogiska språket under formen arktolit, vara den som sjelfmant erbjuder sig.

Då utsigt torde vara, att från Riksmuseum erhålla bättre och rikligare prof af mineralet än de, som för tillfället stått mig till buds, kunde möjligen beständare upplysningar ännu stå att vinna, såväl rörande de kristallografiska förhållandena, som med hänsyn till den kemiska sammansättningen och de växlingar

den kan vara underkastad. De två analyser jag utfört bevisa tydligen i detta fall ej mera än en enda, då de, anställda på samma prof, endast ömsesidigt bekräfta och supplerera hvarandra.

SJÖGREN, A. *Mikroskopiska studier.*

II. Undersökning af den eurit (granulit¹⁾), som utgör omgifvande bergarten vid Åmmebergs zinkgrufvor.

Andamålet med denna undersökning var ursprungligen att söka utröna, huruvida någon sådan skilnad mellan bergarterna i malmlagrets hängande och liggande kunde under mikroskopet upptäckas, att man deraf, vid försöksorters framdrifvande i fält utom det kända malmlagrets område, skulle kunna sluta till på hvilken sida om fyndigheten man befann sig och således få en ledning för sökandet af malmlagret åt ena eller andra hållet. Ehuru någon sådan upplysning, enligt hvad jag här nedan närmare skall omförmäla, icke genom undersökningen med säkerhet kunnat vinnas, torde dock hvad som härunder erfarits rörande den bergart, euriten (granuliten), som i denna trakt omgifver malmlagret, vara af något intresse såsom ett bidrag till den mikroskopiska analysen af våra kristalliniskt-skiffrika bergarter, ett fält temligen vidsträckt och nästan intet bearbetadt. Detta ämne har dessutom ett alldeles speciellt intresse för studiet af bergartsförhållandena vid våra fyndigheter, isynnerhet om det kan lemna upplysande vinkar om uppkomsten och bildningen af det största och viktigaste af Sveriges kända zinkblendelager.

¹⁾ Af skäl som Hr A. E. TÖRNEBOHM vid Geol. Fören. sammankomst den 1 Apr. d. å. närmare utvecklat för åsigten att namnet *eurit* borde utbytas mot *granulit*, hvilken åsigt jag fullkomligt gillar, har jag här begagnat begge namnen samtidigt, på det att läsaren ej vid en allt för hastig förändring måtte blifva i villrådighet om hvad bergart som afses.