This article was downloaded by: [University of Illinois at Urbana-Champaign]
On: 30 January 2015, At: 09:55
Publisher: Taylor & Francis
Informa Ltd Registered in England and Wales Registered Number: 1072954 Registered office: Mortimer House, 37-41 Mortimer Street, London W1T 3JH, UK

Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar

Publication details, including instructions for
authors and subscription information:

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

Mineralogiska notiser, VI

A. Sjögren

Published online: 06 Jan 2010.

To cite this article: A. Sjögren (1883) Mineralogiska notiser, VI,
Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar, 6:12, 531-542, DOI:
[10.1080/11035898309444099](http://dx.doi.org/10.1080/11035898309444099)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/11035898309444099>

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>

SJÖGREN, A. *Mineralogiska notiser, VI.*

a. Om Ganomalit.

I Geolog. Fören. förhandl. för 1877 (Band III. Sid. 382.) beskriver Professor A. E. NORDENSKIÖLD ett nytt vid *Långbans* grufvor funnet mineral, *Ganomalit*, hufvudsakligen utgörande ett blysilikat, med en förmodad sammansättning af PbO , SiO_2 der PbO till en del är ersatt af MnO , MgO och CaO . Förlidet år fann Prof. NORDENSKIÖLD samma mineral bland riksmusei samlingar, sittande tillsammans med manganglimmer i stuffer från *Jakobsbergs-grufvan* i Nordmarken. Med anledning deraf uppmanade han mig att efterforska om ej detta blysilikat der förekom i större mängd och renare, så att ett för analys tillräckligt och rent material derifrån kunde erhållas, samt ifrågasatte ganomalitens förekomst på sist nämnda ställe såsom ett bergartbildande mineral.

På grund häraf har jag vid Jakobsbergs af gammalt kända mangangrufva gjort efterforskningar om förekomsten af ifrågasvarande mineral, men då grufvan för närvarande hvilar, kan hvad här i saken anföres endast grundas på den erfarenhet om förekomsten, som genom granskning af varphoparne kunnat vinnas. På samma gång har jag ansett det lämpligt, att göra en jämförelse mellan ganomalitens förekomst vid de begge lokalerna, Långban och Jakobsberg, samt slutligen tillägga, hvad som rörande mineralets yttre egenskaper och förhållanden kunnat utrönas sedan NORDENSKIÖLDS beskrifning å detsamma gjordes.

Förekomstsätt.

1. Vid *Jakobsberg* sitter ganomaliten sammanväxt med glimmer i en skölbildning, som, att döma efter de funna stufvernas storlek, haft en tjocklek af $\frac{1}{2}$ à högst en decimeter. Blandningen af den mörka, brunaktiga glimmern och den grå ganomaliten utgör en massa, som sedd på borst har ett

gråaktigt utseende och hvari de bruna glimmerbladen lätt skilja sig från de starkt glänsande ganomalitkornen. Ett och annat korn af kalcit förekommer ock, hvilket vid mikroskopisk granskning lätt skönjes, men med blotta ögat endast med svårighet kan iakttagas, synnerligast om brottet ej är fullt friskt. Utsatt för luftens inverkan inträder nemligen efter hand en oxidation af blysilikatet och ganomaliten får då ett mera matt, hvitaktigt utseende, erinrande om hedyphan eller kalcit. Dess egendomliga glans i friskt brott gör att den efter noggrann granskning med blotta ögat temligen lätt kan skiljas från den i bergarten förekommande kalciten. På skiffringsytorna kunna hufvudsakligen endast glimmerbladen märkas, enär ganomaliten ligger inbäddad mellan dessa liksom kvartskornen i en glimmerskiffer. Kornens storlek varierar mellan $\frac{1}{2}$ och 1 mm. och uppgår till högst 2 mm.; vanligen äro kornen utdragna i en riktning såsom den mikroskopiska undersökningen visar.

I en annan mineralblandning, hufvudsakligen bestående af kalcit och någon mindre del brun glimmer, förekommer äfven ganomalit i enstaka korn spridda efter vissa lag, som fullständigt öfverensstämma med den genom glimmerbladens läge tydliga skiffringen. Såväl af ena som af andra förekomsten framgår, att ganomalitens ursprung är primärt och att all tanke på dess sekundära ursprung måste uppgifvas, hvilken åsigt äfven vinner bekräftelse genom den mikroskopiska undersökningen och mineralets förekomst vid Långban. Bland de i Jakobsbergsgruftan uppträdande manganmalmerna, *Hausmannit*, *Jacobsit*, *Plumboferrit* och *Braunit*, förekommer ganomaliten egentligen icke så länge dessa äro samlade, men korn af någon bland nämnde manganföreningar finnas icke sällan såväl i den ganomalitförande glimmerskölen, som ock i den af kalcit och rödbrun glimmer bestående mineralblandningen. Manganmineralen åtföljas deremot af kalcit, som kan sägas utgöra deras gångart, likasom hela manganfyndigheten förekommer såsom lager i den omgifvande kalk- eller dolomitbildningen.

Hvad som deremot länge varit iakttaget är, att gedigen oppar förekommer i samma skölbildning, som innehåller gano-

maliten, och vanligen är då på glimmerbladen en tunn hinna af metallen utfäld, hvilken tillkännagifver sig genom en stark kopparglans, som lätt kan förväxlas med den brunröda glimmerns.

I fall den ganomolitförande mineralmassan vore annat än sköl, antagligen af mindre utsträckning i grufvan, skulle man således med allt skäl kunna säga, att ganomaliten utgjorde ett bergartbildande mineral, enär den tillsamman med glimmer och enstaka korn af hausmannit och kalcit bildar ifrågavarande mineralblandning, samt i densamma uppträder såsom ett ursprungligt, ej på bekostnad af andra uppkommet mineral. En annan fråga kan vara, om denna skölbildning kan anses yngre än öfrige delar af det kalkförande manganmalmlagret, något som icke utan undersökning i sjelfva grufvan låter sig afgöra. Då emellertid ganomaliten, ehuru endast i spridda korn, förekommer i hela den kalkmassa, som i grufvan brutits tillsammans med malmen, synes en sådan förmodan ej vara sannolik.

2. Vid *Långban*. Om ganomaliten vid Jakobsberg förekommer temligen skild från öfrige mineral och liksom begränsad, så kan detta deremot ej sägas vara fallet vid *Långban*, och har detta nog varit anledningen, att den icke förr blifvit uppmärksammas vid denna i öfrigt mycket studerade mineralfyndort. Ganomaliten finnes äfven här företrädesvis, och — enligt hvad man nu känner — endast jemte manganmineral, i kalkiga eller kalcitförande lager, tillsammans med *grå tefroit*, *Schefferit*, *brunröd glimmer* liknande den vid Jakobsberg, *gul granat*, *Richterit*, *skapolit*, *gediget bly*, *cerussit*, *Hausmannit*, *jakobsit* och *braunit*. Ehuru ganomaliten genom sin starka glans lätt skiljer sig från andra mineral, gör dock massans finkornighet och likheten med den grå tefroiten, att man har svårt urskilja honom från denna i blandningen bland kalcit och hausmannit. Såsom bekant har den ock länge blifvit förblandad med tefroit, från hvilken den dock såväl makroskopiskt som mikroskopiskt är lätt att skilja, såsom jag här nedan närmare skall visa.

Den ganomolitförande mineralblandningen vid *Långban* har en mörkgrå färg, mera ljus eller mörkrandig allt efter närvaron

af mera eller mindre kalcit och manganmineral. Den kännetecknas bäst genom sin tyngd (sp. v. 4 till 5.) och af i fogarne förekommande gediget bly; hvadan de fleste mangan- och tefroitförande stuffer med gediget bly torde hålla något ganomalit. I fina fogar och sprickor förekommer ett hvitt, genomskinligt, opaliskt blymineral, som antagligen är cerussit och synes vara en sönderdelningsprodukt af ganomaliten. Det har på vissa punkter jordartadt brott. Från ganomaliten skiljes det till sitt yttre bäst genom opalfärgen, samt derigenom, att det ej smälter, utan genast reduceras till bly och ger blybeslag.

Att ganomaliten här liksom vid Jakobsberg är ursprunglig torde vara otvifvelaktigt, och det i Långbans grufvor så ofta förekommande gedigna blyet, samt möjligen en del andra blyhaltiga mineral, torde hufvudsakligen härleda sig från ganomalit. Ganomaliten är visserligen icke sällsynt, isynnerhet om man äfven afser den ringa halt deraf, som ej för blotta ögat är synlig och först genom mikroskopet uppdagas, men å andra sidan synes mineralets förekomst egentligen vara begränsad till vissa manganmalmförande lager i grufvan.

Kristallform och optiska egenskaper.

Några fritt utbildade eller invuxna makroskopiska kristaller hafva icke ännu blifvit funna, men på mikroskopisk väg visar sig ganomaliten vara enaxig och optiskt positiv samt kristallisera i det tetragonala systemet i långsträckta ofta väl utbildade prismer, stundom kombinerade med en låg pyramid, som afstymmas af basiska planet. Prismat ∞P (110) och pyramiden P (111) synas med hvarandra göra en vinkel af omkring 135° .

Genomgångar finnas tvenne ganska tydliga, mot hvarandra vinkelräta efter OP (001) och ∞P (110), och i något enda fall hafva genomgångar motsvarande en låg pyramid äfven blifvit observerade.

Hårdheten torde ej öfverstiga kalkspatens.

Mineralet är mycket sprödt, hvilket, tillika med dess lätta afsöndring efter genomgångarne, gör att det under mikro-

skopet visar en skroflig eller ruggig yta. Ojemnheterna framträda ännu tydligare då mineralet betraktas i afblendadt eller ännu bättre i påfallande ljus.

Ljusbrytningen är stark, så att mineralet vid genomfallande ljus och då någon vittring förekommer synes mörkfärgadt i alla gränser mot andra mineral och i alla genomgångar och fördjupningar. Såsom ett naturligt blysilikat visar sig ganomaliten i detta fall öfverensstämma med det för stark ljusbrytning framställda blyglaset. Ljusbrytningen är så stark, att då mineralet i ett temligen tjockt preparat och vid genomfallande ljus, synes nästan mörkt och ogenomskinligt tillfölje af stark vittring, är det i reflekteradt ljus hvitt såsom alabaster; och utgör detta ett godt kännetecken, som skiljer detsamma från tefroiten, hvilken äfven, ehuru i ringare grad, har en skroflig yta och ej obetydlig ljusbrytningsförmåga.

I polariseradt ljus visar ganomaliten svag färgskiftning emellan grönt och rött. Utsläkningsriktningen är i öfverensstämmelse med kristallformen parallel med prismernas längdutsträckning. Polarisationsfärgen i snitt mera parallela med basplanet än med vertikalaxeln, är mer eller mindre djupt blå, liknande hedyphanens, från hvilken ganomaliten, såsom här nedan närmare skall visas, skiljes genom sin starkare ljusbrytning, ojemnare yta, tydligare genomgångar och olika polarisationsfärger efter andra snitt än OP (001).

Under mikroskopet visar sig Jakobsbergs-ganomaliten, der den ligger i kalk, alltid åtföljas af den röda glimmerarten, så att de tillsammans utgöra sammanhängande lag. I sådana partier, der glimmern och ganomaliten utgöra hufvudmassan och kalciten intager en underordnad plats, såsom fallet är med den ofvan omtalade skölbildningen, utfyller alltid kalciten mellanrummen mellan de andra båda mineralen, hvilka senare i allmänhet synas vara af en samtidig bildning, men kalciten af en senare, ty i densamma framskjuta ganomalit-prismer med otydliga, pyramidala tillspetsningar och basisk afstympning. Stun-

dom synes dock som glimmern skulle vara något tidigare bildad än ganomaliten, ty från blad af densamma framskjuta ganomalitkristaller i kalken.

Blåsrörsförhållanden.

Hvad som mest karakteriserar ganomaliten är dess förhållande för blåsröret. Den är nemligen mycket lättsmält — så lättsmält, att den i tunn splittra smälter i blotta ljuslågan — och ger på kol blybeslag.

Ganomaliten har ofta hittills blifvit förvexlad med den grå tefroiten. Från densamma skiljes den genom dess mindre hårdhet och dess förhållande för blåsröret, då tefroiten ej är så lättsmält och ej på kol gifver blybeslag. Från kalciten, med hvilken den, sittande i enstaka korn ibland andra mineral, stundom kan hafva likhet, skiljer den sig, såsom förut nämnt är, genom sin fettglans, samt genom den matta anlöpning mineralet vid börjande förvittring snart antager.

Mikroskopiskt skiljes ganomaliten från tefroiten, det mineral, med hvilket den lättast under mikroskopet kan förvexlas, genom sin mera ruggiga yta, starkare ljusbrytning, rätvinkliga, tydliga genomgångar, enaxighet och mindre lifliga polarisationsfärger.

Från hedyfan, tillsammans med hvilken den ej sällan förekommer vid Långban, skiljer sig ganomaliten genom sina genomgångar, af hvilka vanligen någon alltid är synlig, hvilket ej är fallet hos hedyfan; genom polarisationsfärger mellan rött och grönt i snitt parallela med hufvudaxeln, hvilka färger ej visa sig hos sist nämnde mineral; genom sin starkare ljusbrytning samt ojemnare, skrofligare yta, beroende på de tydliga, regelbundna genomgångarne.

Såväl i Långbans som i Jakobsbergs ganomalit kan under mikroskopet stundom iakttagas gediget bly, afsatt gångformigt i fina, oregelbundna sprickor, och i ganomalit från senare stället äfven gedigen koppar, som dock vanligen är afsatt emellan de omgifvande tunna glimmerbladen.

Enligt å Filipstads bergsskola af Herr Bergsvärdie J. WIRBORGH gjorda analyser har ganomaliten befunnits hafva följande sammansättning:

	Analys I.	Analys II.	Syre.	
Si O ₂	20,22	20,59	10,1	4
PbO	69,95	68,89	5,0	2
Ca	9,27	10,52	2,8	1
Förlust o. afdrag	0,56	—	—	—
	100,00	100,00		

som antyder en sammansättning af 2PbO. CaO. 2SiO₂¹⁾ eller möjligen $\left(\frac{2}{3}\text{PbO}\right)_4\left(\frac{1}{3}\text{CaO}\right)_4(\text{SiO}_2)_3$. Analysmaterialet var nemligen icke rent från glimmer, hvadan sammansättningen med säkerhet kan konstateras först då analys på rent material blifvit gjord.

Kort karakteristik.

Ganomalit. NORDENSKIÖLD.

Tetragonal, långsträckta prizmer med kombinationerna ∞ P. P. ∞ P₄ och OP. Genomgångar prismatiska (∞ P) och basiska (OP) tydliga. Brott ojemnt; H = 3. Eg. v. öfver 5, ²⁾ färglös, stundom med grå anlöpning; fettglans till glasglans; optiskt positiv, starkt ljusbrytande. Polarisationsfärger svaga, emellan rött och grönt närmare ∞ P och djupt blått närmare OP. Sammansättning bly-calcium-silikat. Lättsmält, smälter i tunn splittra för blotta ljuslågan; för blåsrör på kol ger blybeslag och små blykuler. Löses i salpetersyra vid uppvärmning med kvarlemnande af flockig kiselsyra.

¹⁾ Som erfordrar SiO₂ = 19,3.

PbO = 71,7.

CaO = 9,0.

²⁾ Blandningen af glimmer och ganomalit har en eg. v. = 4,3 och då glimmer, hvärs eg. vikt är 2,7, utgör $\frac{1}{2}$ till $\frac{1}{3}$ af det hela, så måste ganomalitens eg. v. vara mer än 5. Rena bitar af ganomalit kunna ej erhållas, och att bestämma egentliga vigten på fint pulver af mineralet lyckas icke. Den af NORDENSKIÖLD uppgifna eg. v., 4,98, är antagligen något för låg, i följd deraf att materialet, såsom analysen synes visa, ej var fallt rent.

Förekommer med manganofyll, jakobsit och kalcit vid Jakobsbergs mangangrufva och med tefroit och manganmineral vid Långbans grufvor i Wermland.

b. Om Tefroit.

Från inhemska fyndorter har såväl blekröd som grå tefroit blifvit iakttagen vid Pajsbergs och Långbans grufvor i Wermland. Dess sammansättning enligt IGELSTRÖMS analys på Pajsbergstefroiten är, i öfverensstämmelse med tefroiten från Amerika, ett monosilikat af manganoxidul och talkjord. Den är således till sin kemiska sammansättning isomorf med olivin-gruppen, men man har hittills ej kunnat konstatera dess kristallform. I en af bergsingeniör C. J. CARLSSON erhållen stuff, som enligt uppgift var från Långbans grufvor och som jemte tät manganofyll, Richterit, manganspat och kalkspat äfven innehöll grå tefroit, lyckades det mig att utarbete en prismatisk kristall af 9 mm. längd och 5 mm. genomskärning, som visade sig bestå af sistnämde mineral, men då å densamma endast förekommo några ytor, tillhörande vertikalzonen, kunde någon bestämning af kristallsystemet ej ske. Efter hand lyckades jag att ur den i stuffen sittande kalkspaten uttaga några andra små, men mycket regelbundna och väl utbildade tefroitzkristaller af 2 till 5 mm. storlek, hvilka visade, att mineralet tillhörde det rhombiska systemet och företedde 8 partialformer. Kristallerna äro grå eller bruna till färgen, visa i brottet vax- eller fettglans, med antydan af manganglasets violetta färg i genomfallande ljus.

Då man ej förut funnit kristalliserad tefroit, hvarken i in- eller utlandet, ansåg jag det nödigt att medelst kemisk undersökning konstatera mineralets identitet, och har sådan undersökning blifvit vid Filipstads bergsskola utförd af Bergsvärdie J. WIBORGH. Densamma utföll i öfverensstämmelse med föregående antaganden, hvadan någon tvekan i afseende på identi-

teten icke kan finnas enligt hvad synes af nedanstående analys, som visar, att den kristalliserade gråa tefroiten från Långban består af nästan ren kiselsyrad manganoxidul med endast några få procent talkjord ersättande manganoxidulen. För jemförelse skall anföras äfven äldre på tefroiten gjorda analyser.

1. Analys af grå kristalliserad tefroit från Långban af J. WIBORGH.

2. Analys af grå tefroit från Långban af PISANI (Comptes Rendues för 1877, Tom. I, s. 1511).

3. Analys af brun tefroit från Pajsberg af IGELSTÖM (Mineralog. Vägvisare Sid. 15).

4. Analys af tefroit från Sparta, New Jersey, Amerika af THOMSON.

5. Analys af tefroit från Sparta, New Jersey, Amerika af RAMMELSBURG.

	1.	2.	3.	4.	5.
Kiselsyra.....	31,39	31,70	31,36	29,64	28,66
Manganoxidul.....	65,34	47,70	44,07	66,60	68,88
Talkjord.....	3,15	9,48	17,71	—	—
Kalkjord.....	—	9,80	—	—	—
Jernoxidul.....	—	0,80	4,15	0,83	2,92
Vatten eller förlust.....	—	—	0,87	2,70	—
	99,88	99,48	98,16	99,77	100,46

Den kristallografiska undersökningen af den gråa tefroiten från Långban har skett af Doc. Hj. SJÖGREN, som meddelat följande resultat.

»Endast några få kristaller voro så väl utbildade, att de kunde användas till mätning, men dessa lemnade med afseende på ytornas glans och jemnhet intet öfrigt att önska.

Vinkelmätningar.

	<i>Tefroit.</i>			<i>Olivin.</i>
	Kristall N:o 1.	N:o 2.	Beräknadt.	Beräknadt.
b(100) : n(110)	24° 49,5'	24° 52'	24° 42'	24° 58'
b(100) : n(1 $\bar{1}$ 0)	24° 54,5'	—	—	—
b($\bar{1}$ 00) : n(1 $\bar{1}$ 0)	25° 9,5'	—	—	—
b($\bar{1}$ 00) : n($\bar{1}$ 10)	24° 43,5'	—	—	—
b(100) : s(1 $\bar{2}$ 0)	42° 39'	42° 37'	42° 37'	42° 58'
b($\bar{1}$ 00) : s(1 $\bar{2}$ 0)	42° 38'	—	—	—

	Tefroit.			Olivin.
	Kristall N:o 1.	N:o 2.	Beräknadt.	Beräknadt.
b(100) : s(120)	—	42° 35'	—	—
n(110) : s(120)	17° 44,5'	—	17° 55'	18° 0'
n(110) : s(120)	17° 28'	—	—	—
n(110) : s(120)	—	17° 43'	—	—
s(120) : s(120)	94° 52'	—	94° 46'	94° 4'
n(110) : n(110)	130° 5,5'	—	130° 36'	130° 4'
b(100) : x(10.9.0)	22° 25,5'	—	22° 30'	—
n(110) : x(10.9.0)	2° 29'	—	2° 12'	—
e(111) : s(120)	—	39° 3,5'	—	—
e(111) : n(110)	—	35° 20,5'	—	35° 45'
e(111) : b(100)	—	42° 1'	42° 1'	42° 38'

I ofvanstående tabell äro de på tvenne kristaller mätta och de deraf beräknade vinklarne sammanställda med de motsvarande vinklarne hos olivinen; såsom vi se är öfverensstämmelsen ganska stor.

Ur de båda vinklarne:

$$b(100) : s(120) = 42^\circ 37'$$

$$b(100) : e(111) = 42^\circ 1'$$

beräknas för teofriten följande axelsystem:

$$a : b : c = 0,4600 : 1 : 0,5937.$$

Enligt KOCKSCHAROWS mätning af olivinen i pallas-jernet är dess axelsystem:

$$a : b : c = 0,4658 : 1 : 0,5866.$$

Afvikelserna derifrån äro således ungefär + 0,006 hos *a*-axeln och — 0,007 hos *c*-axeln.

De former, som förekomma på de hittills funna tefroitkristallerna, äro följande 8; bokstafs-beteckningarna äro desamma, som användas på motsvarande former hos olivin.

$$b.(100) = \infty P \overline{\infty}$$

$$n.(110) = \infty P.$$

$$s.(120) = \infty P \tilde{2}.$$

$$x.(10.9.0) = \infty P^{10/9}.$$

$$b.(011) = P \overline{\infty}.$$

$$e.(111) = P.$$

$$f.(121) = 2P \tilde{2}.$$

$$l.(131) = 3P \tilde{3}.$$

Alla dessa former äro förut iakttagna på olivin med undantag af prismat (10.9.0). De former, som ligga i vertikalprismats zon, äro bäst utbildade och starkt glänsande; pyramidtorna e(111) äro mera matta och på kristallen 1. (se fig.) oanvändbara till mätning. Brachypyramiderna (121) och (131) äro endast anträffade på kristall N:o 1. och uppträda der endast såsom mycket små ytor i en enda oktant. Brachydomat (011) är gro-pigt och ojemnt. Den vicinala ytan 10.9.0 är iakttagen på flera kristaller.»

Såsom af ofvanstående kemiska och kristallografiska undersökning synes, är mineralet i fråga isomorft med de till olivin-gruppen hörande mineralen.

Kort karakteristik af kristalliserad grå tefroit från Långban.

Rhombisk; $\infty P \infty : P = 137^\circ 59'$ eller $42^\circ 1'$; $\infty P \infty : \infty P = 155^\circ 18'$. $a : b : c = 0,4600 : 1 : 0,5937$; utom ofvanstående äfven följande former: $\infty P 2$; $\infty P^{10}/9$, $P \infty$, $2P 2$, $3P 3$. Spröd, genomgångar otydliga, knappast märkbara. Brott ojemt, mussligt till splittrigt; $H = 5,5-6$. Eg. v. = $3,95-4,02$ ¹⁾, glasglans till fettglans, genomskinande; grå med obetydlig dragning åt brunt eller grönt; kemisk sammansättning 31,4 kiselsyra, 65,3 manganoxidul, 3,20 talkjord, motsvarande formeln $2MnO \cdot SiO_2$, med 3,2 MgO ersättande MnO. För blåsrör smälter trögt till brunaktigt, oklart glas, ger med soda och borax mangans reaktioner, gelatinerar med varm saltsyra.

Under mikroskopet visar mineralet en något ruggig yta, lifliga polarisationsfärger erinrande om olivinens. Det är lätt att för-vexla med ganomalit, tillsamman med hvilken det förekommer vid Långban, men skiljes från detta mineral genom mindre ruggig

¹⁾ Bestämd på kristaller.

yta, svagare ljusbrytning, lifligare polarisationsfärger och saknad af regelbundna genomgångar.

Förekommer vid Pajsbergs och Långbans grufvor i Werm-land.

TÖRNEBOHM, A. E. *Mikroskopiska bergartsstudier.*

XVIII. Nefelinsyenit från Alnö..

Utom den vid ett föregående tillfälle ¹⁾ omtalade melilit-basalten finnes på Alnön utanför Sundsvall äfven en annan särdeles märklig bergart, nemligen nefelinsyenit (eleolitsyenit). Den förekommer på öns nordöstra del och bildar der ett litet, närmevis rundt massiv af omkring 0,3 mils diameter inom den i trakten för öfrigt rådande grå gneisen. Bergarten är småkornig till medelgrof, stundom temligen grofkorning; dess yttre utseende är ganska vexlande, än dioritlikt, än syenitartadt, färgen varierande mellan gröngrå och smutsigt rödaktig. Till bergartens vexlande utseende bidraga för öfrigt de större och mindre partier af oren kalksten, hvilka flerstädes — exempelvis kring gården Stolpås och S. derom, äfvensom på Brännäsudden — äro liksom inrörda i syeniten. Dessa kalkstensbildningar äro rika på accessoriska mineral, såsom klorit, augit, olivin, serpentin, apatit, svart granat, magnetit och magnetkis.

De mest typiska varieteterna af nefelinsyeniten träffas öster om den breda dalsänka, hvilken i NV.—SO:lig riktning framstryker nedanför Stolpås. Bergarten är der mestadels af en smutröd färg; medelgrof, men med större, 8 à 10 mm. långa, tafvelformigt utbildade *ortoklas*individer porfyriskt inströdda. På vittrad bergyta framträda dessa särdeles skarpt och visa ofta i sin anordning en antydning till fluktuationsstruktur. Jemte ortoklasen kan man makroskopiskt urskilja äfven *nefelin* och

¹⁾ G. F. F. N:o 76.