



Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar

Publication details, including instructions for
authors and subscription information:

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

Tvenne pseudomorfoser från Kårarfvet

Alb Atterberg

Published online: 06 Jan 2010.

To cite this article: Alb Atterberg (1875) Tvenne pseudomorfoser från
Kårarfvet, Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar, 2:10, 402-407, DOI:
[10.1080/11035897509448668](https://doi.org/10.1080/11035897509448668)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/11035897509448668>

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>

ATTERBERG, ALB. *Trenne pseudomorfoser från Kårarfvet.*

Bland de många egendomliga mineralerna från Kårarfvet välbekanta pegmatitgångar vid Falun träffar man ej sällan ett grönt, stundom brunt mineral af obetydlig hårdhet, vanligast uppträdande som stora, vackra pseudomorfoser efter pyrofysalitkristaller. Flera stuffer af dylika pseudomorfoser finnas förvarade i Upsala Universitets och Riksmusei samlingar, dels härstammande från Kårarfvet, dels äfven från Finnbo. Redan BERZELIUS kände mineralet och omnämmer det i sin undersökning af Finnbo-mineralerna under namn af »talk (skiffrig)». Den analys han anför derpå var dock ofullständig och enligt hans egen uppgift ej gjord å rent material. Då jag under sommaren 1873 vid Kårarfvet lyckades erhålla vackra stuffer af mineralet och detsamma, på grund af sitt genetiska sammanhang med pyrofysaliten, syntes mig förtjena ett närmare studium, föranledes jag till följande undersökning deraf.

Mineralet uppträder i stora, på ytan ojemna stycken, oftast af pyrofysalitens form samt af en vanligast grågrön, stundom mörkgrön, stundom äfven brunaktigt blågrå till brun färg (sällan cinnoberröd: BERZELIUS). Glans: vaxglans till matt fettglans. Klyfves lätt i oregelbundna partier, som dock ofta hafva stor benägenhet att antaga parallellipedisk eller prismatisk form. Sällan träffas mineralet fullt rent, utan är det vanligen på ytan beklädt med ett ofta tjockt lager af ljusa glimmerfjäll, som äfven i större eller mindre mängd intränga i kristallernas inre. Stundom finner man pseudomorfosernas yttre olik den inre kärnan, så att, då skalot har den vanliga, gröna färgen, kärnan deremot än är bildad af den bruna varietet, än åter ersatt af en lös, kaolinliknande, gråvit substans, dock af nästan samma sammansättning som mineralet (BERZELIUS »jordartade talk»). Äfven kan kristallernas kärna vara aldeles borta. För blåsröret är mineralet osmältbart och puser ej, ehuru vattenhaltigt. Hård-

het = 2,5. Spec. vikt = 2,85 hos den gröna varieteten, 2,73 hos den bruna.

Analysen, anställda å glimmerfria stuffer, gåfvo:

	Den gröna varieteten.	Den bruna varieteten.
Kiselsyra	45,36	45,87
Fluor.....	0,80	0,71
Lerjord.....	38,48	36,59
Jernoxidul	0,36	Fe ₂ O ₃ 0,97
Manganoxidul	0,16	Mn ₂ O ₃ 0,97
Talk	—	1,15
Kali	10,09	9,40
Natron	0,74	0,38
Vatten	4,71	5,16
	100,70	101,20.

Mineralet har således formeln $2 \text{H}_2\text{O} \cdot \text{K}_2\text{O} \cdot 3 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$, som fordrar: $\text{SiO}_2 = 45,05$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 38,66$, $\text{K}_2\text{O} = 11,78$, $\text{H}_2\text{O} = 4,51$.

Den glimmer, hvaraf stofferna af mineralet vanligen äro beklädda eller impregnerade, kunde ej erhållas i tillräcklig mängd för analys. Emellertid analyserades en, i pseudomorfosernas omedelbara närhet förekommande, storbladig, föga färgad glimmer, och befanns den vara en vattenhaltig kaliglimmer af nästan lika sammansättning med pseudomorfoserna, nemligen:

Kiselsyra	45,18
Fluor.....	0,29
Lerjord	35,05
Jernoxid	2,05
Manganoxid.....	0,41
Talk	Spår.
Kali	8,63
Natron	1,05
Vatten	6,92
	99,58

Man torde därför med temligen stor säkerhet kunna antaga, att den pseudomorfoserna genomträngande glimmern ej heller är af annan natur. Vidare undersöktes det gråhvita, kaolinliknande mineral, som bildade den inre kärnan af några pseudomorfoser *)

*) Den undersökta stoffen var erhållen från Riksmusei mineralogiska afdelning.

och visade äfven detta nästan samma sammansättning, nemligen:

Kiselsyra	47,33
Lerjord (och jernoxid)	36,43
Talk	1,38
Vatten	5,43
Rest = alkalier	9,43

Enligt meddelande af professor CLEVE har mineralet en gång förut blifvit underkastadt analys, nemligen af hr HELLEDAY i Falun, som funnit: 45,78 % SiO_2 , 38,14 % Al_2O_3 , 1,36 % FeO , 5,23 % K_2O , 5,11 % Na_2O och 5,15 % H_2O .

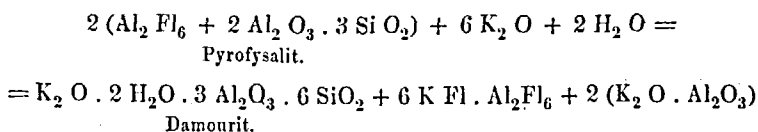
Enligt ofvan anförda analyser visa sig de olika formerna af mineralet, liksom ock den åtföljande glimvern, till sin sammansättning öfverensstämma med de vattenhaltiga kaliglimmerarter, som pläga sammanfattas under benämningen *Damourit*, hvilka karakteriseras såsom monosilikater af kali och lerjord, med vatten som basisk beståndsdel, och egande normalsammansättningen: $\text{K}_2\text{O} \cdot 2 \text{H}_2\text{O} \cdot 3 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{SiO}_2$. Då emellertid ett mineral, för att få kallas för damourit, borde ega glimmerstruktur, så torde man enklast och riktigast benämna ifrågavarande mineral: *Amonf Damourit*.

Damouritens förhållande till sin modersubstans, pyrofysaliten, kan man på följande sätt åskådliggöra:

De båda mineralernas specifika vigrer äro 3,6 (pyrof.) och 2,8 (dam.), hvarför vid pseudomorfoseringsprocessen den volym, som förut upptagits af 3,6 vigtsdelar pyrofysalit, sedan måste fyllas af 2,8 vigtsdelar damourit, eller 100 delar pyrofysalit måste gifva 77,7 delar damourit. Antaga vi för pyrofysaliten den af STÄDELER gifna formeln $\text{Al}_2 \text{SiO}_4 \text{Fl}_2$, så ger oss följande schema en klar föreställning om pseudomorfoseringens gång:

	100 delar pyrofysalit bestå af	gifva 77,7 damourit bestå af
Kiselsyra	32,4	35,0
Fluor	20,5	—
Lerjord	55,7	30,0
Kali	—	9,2
Vatten	—	3,5
(afgår syre.....)	8,6)	

Således finna vi, att nära hälften af pyrofysalitens lerjordshalt utgått, åtföljd af hela fluorhalten, men att deremot kisel-syrehalten är temligen oförändrad. Antaga vi derföre pyrofysalitens fluorhalt bunden vid aluminium, så kan man för pseudomorfoseringsprocessen gifva en förklaring medelst reaktionsformeln:



Emellertid äro damouritens kisel-syre- och lerjordshalter omkring 2,5 procent högre, än hvad denna hypotes om dess bildning fordrar, hvarföre en kondensering af mineralet torde hafva egt rum, hvilken äfven till det yttre kan sägas uppenbara sig, i det en skorpa af glimmer så ofta fått tillfälle att betäcka mineralets yta samt i den ofta befuntliga benägenheten till parallellipedisk eller prismatisk förklyftning.

Jemte damourit-pseudomorfoserna träffar man vid Kårarfvet ej sällan pseudomorfoser af smaragd, hvilka likaledes redan af BERZELIUS blifvit beskrifna under namn af pseudo-smaragd. BERZELIUS ansåg pseudo-smaragden för blott en blandning af osönderdelad smaragd med damourit, emedan ett slipadt prof af mineralet hänvisade derpå *). Emellertid säger han, att pseudo-smaragden repas af knifven med största lätthet, men tillägger, att några ställen äro hårdare, ehuru likväl gifvande efter för knifven (smaragden repas, som bekant, ej af stål). Just dessa hårdare ställen utgöras i sjelfva verket af ett sjelfständigt mineral, för hvilket jag vill behålla namnet *Pseudo-smaragd*, och hvilket jag här nedan vill söka karakterisera.

Pseudo-smaragden är till färgen mörkt grågrön, matt eller af något vaxartad glans samt med splittrigt brott. Genomgångar finnas ej. Hårdhet 5,5; specifik vikt = 2,70. Uppträder i smaragdens kristallform, men med skrofliga ytor och är vanligast

*) Ett dylikt prof träffas i Riksmusei samlingar.

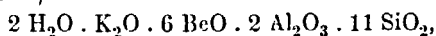
öfverallt genomträngd af ytterst små, för blotta ögat knappt synliga glimmerfjäll, stundom äfven uppfylld af större dylika.

Till analys togs en vacker kristall *), som var temligen fri från de fina glimmerfjällen. Dess sammansättning befanns vara följande:

		Syrehalter.
Kiselsyra.....	57,32	30,57
Lerjord	17,46	8,14
Berylljord	13,11	8,32
Jernoxidul	0,30	0,07
Talk	0,32	0,13
Kali	7,82	1,33
Vatten.....	3,64	3,24
	99,97	

21,23

Syrehalterna i kiselsyran och baserna förhålla sig således ungefärligen som 3:2. Närmaste uttryck för mineralets sammansättning gifver formeln:



som fordrar 57,52 % SiO_2 , 17,95 % Al_2O_3 , 13,18 % BeO , 8,21 % K_2O och 3,14 % H_2O .

För kontroll undersöktes äfven en annan kristall, **) hvilken dock ej var så fri från de fina glimmerfjällen som den föregående. Den gaf:

Kiselsyra	56,23
Lerjord	19,05
Berylljord.....	12,55
Jernoxidul	0,18
Talk	0,50
Kali	7,45
Vatten	4,83
	100,79

Oaktadt glimmerhaltens inflytande klart synes i den sednare analysen, öfverensstämma båda analyserna likväl tillräckligt för att visa, att mineralet verkligen eger konstant sammansättning. För öfrigt bevisas dess sjelfständighet, utom af dess karaktistiska hårdhet och den analyserade stuffens ögonskenliga homo-

*) Benäget lemnad af hr PAJKULL.

**) Benäget lemnad af prof. P. T. CLEVE.

genitet, äfven genom den stora berylljordshalten, som ingalunda kan förklaras genom antagandet, att mineralet vore en blandning af smaragd med damourit. Jemför man mineralets sammansättning med Broddbo-smaragdens enligt BERZELII analys, så finner man att lerjords- och berylljordshalterna äro nästan identiskt desamma i båda mineralerna, ty BERZELIUS fann i smaragden 17,60 % lerjord och 13,13 % berylljord. Då smaragdens och pseudosmaragdens specifika vigrter äro aldeles lika, så har således pseudomorföseringen bestått blott deruti, att en del kisel-syra utträdt och blifvit ersatt af vatten samt kali; således en helt annan omsättning än den vid damouritens bildande ur pyrofysaliten, der det var lerjord, som på samma sätt blifvit utbytt.

(Upsala Analytiska Laboratorium i Januari 1875).

SJÖGREN, A. *Mineralogiska notiser.*

1) En egendomlig utbildning af hornblendets kristallform.

Vid Nordmarks grufvor i Wernland förekommer uti en i Kogruftan varande sprickfyllnad bland andra mineralier äfven hornblende, hvars kristaller genom tvillingbildning till formen hafva en viss likhet med klöfvarne hos Ruminantia. Kristallerna sitta anskjutna, vanligen i sned riktning, tillsammans med kalkspat-skalenöedrar, på jernmalm. Det egendomliga sättet att anskjuta i helt korta men breda kristaller, hvilka hafva en stark glans på vissa ytor, gör att mineralet ej så lätt igenkännes, isynnerhet som det förekommer under en mindre vanlig form.

Följande kombinationsformer synas förekomma: ∞P_{∞} , ∞P , P_{∞} , — P, — m P, OP och + P, men deremot saknas den annars för hornblendet vanligen uppgifna formen ∞P_{∞} .