Om fluoceriten från Österby i Dalarne

Mats Weibull

To cite this article: Mats Weibull (1886) Om fluoceriten från Österby i Dalarne, Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar, 8:7, 496-500, DOI: [10.1080/11035898609442436](https://doi.org/10.1080/11035898609442436)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/11035898609442436>

Published online: 04 Jan 2010.

Submit your article to this journal [↗](#)

Article views: 6

View related articles [↗](#)

Citing articles: 1 View citing articles [↗](#)

Om fluoceriten från Österby i Dalarne.

Af

Mats WEIBULL.

I Österby kvartsbrott i St. Skedevi socken fanns 1884 fluocerit i ovanligt ymnig mängd. Ett meddelande om detta fynd samt om de intressantare beledsagande mineralen gjordes redan samma år af Prof. NORDENSKIÖLD¹⁾.

Sjelfva brottet, som bearbetas på kvarts för Domnarfvets räkning, ligger ONO om Österbyn midt emellan Tomtebo gamla koppargrufva och Dalelven. I glimmerskiffern, som jemte granulit är den rådande bergarten i trakten, uppsticka några temligen breda pegmatitgångar, dem jag sett gå alla i samma riktning, SO—NV.

Den gång, der fluoceriten förekommer, för mjölkhvit, något i rött stötande ortoklas af starkt förklyftade individer. Detta mineral bär i ögonen fallande tecken att vara stadt i förvitt-ring; efter förklyftningsytor är det kaoliniseradt och vid mitt besök genomsatte ett lerband af ett par decimeters mäktighet den ena väggen. Mjölkhvit kvarts förekommer ej lika allmänt i körtelformiga, med hvarandra förbundna utsöndringar. Glimmern är ännu mera underordnad; sparsamt träffas stora muscovitblad af blekgul färgton. Vid kvartsen äro de sällsynta mineralen bundna. På eller vid denna anträffas i brokig blandning fluocerit, Gadolinit, ortit i stängliga individer samt ett tantalitlikt mineral och möjligen monazit.¹⁾ Dessutom observerade jag ock violett flusspat, mycket underordnad.

Fluoceriten är till färgen blekt rödgul, utan framträdande genomgångar eller spår af kristallytor; glansen är matt, hos friskare

¹⁾ Denna tidskr. B. VII. 302.

individer vaxartad. Tunnprof äro grågula, genomlysande. Det dubbelbrytande mineralet visar sig under mikroskopet vara genomsett af regelbundet förväxta lameller, säkerligen af samma substans, då de endast i polariseradt ljus kunna upptäckas. Bestämning af systemet är på grund af preparatens oklarhet ej gerna möjlig. Några genomgångar framträda ej heller här. Deremot är substansen genomdragen af ett nätverk fina springor, fyllda med ett aggregatpolariserande ämne. Nämda springor gå vanligen i samma riktningar, som i hufvudsak synas korsa hvarandra under räta vinklar. Samma till färgen ljusst gulbruna ämne, som fyller springorna — säkerligen en sönderdelningsprodukt — grumlar ock omgifvande mineralsubstans. Mineralets eg. vikt är 5,70 och H omkring 4.

Vid lindrig upphettning i kolf afges vatten jemte fluorväte, vid starkare etsas glaset betydligt. Återstoden, som är osmältbar, blir i värme grågul och vid afsvälning nästan hvit. Syror sönderdela pulvret endast med svårighet och ofullständigt, blott koncentrerad svafvelsyra angriper det fullständigt.

Mineralet dekomponerades med denna syra. Ceroxid afskildes från lantan- och didymoxid enligt MOSANDERS metod; dervid erhöill jag i den ena analysen 56,29 % af oxiderna utgöra cerbi-oxid, i den andra 54,59 %. Försök att bestämma denna oxid genom att lösa blandningen af jordarter i svafvelsyra vid närvaro af ferroamoniumsulfat och derpå följande titrering af det oan- gripna jernoxidulsaltet lemnade alla en betydligt lägre cerhalt; detta synes bero derpå att en del af bioxidens syre bortgår utan att inverka på jernsaltet — åtminstone är en ringa gasutveckling alltid märkbar vid lösningen. Såsom ytterjordarnes molekularvikt fann jag vid tvänne försök (å mycket små mängder) öfverensstämmande talet 243. Fluoren är bestämd enligt FRESSENIUS metod såsom kiselfluor. Vattenhalten är dels funnen genom försigtig upphettning med blyoxid (analys III), dels genom direkt bestämning (uppsämning öfver klorkalcium, i anal. I och II); dervid erhöill jag uppenbarligen något för höga resultat.

Följande analyser, I och II, äro verkställda af mig på samma stuff, III och IV äro godhetsfullt utförda af Kand. TEDIN på annat material.

	I.	II.	III.	IV.	Medeltal.
Ce ₂ O ₃	45,25	44,09	46,69	48,11	46,03
(LaDi) ₂ O ₃	37,35	38,56	34,76	33,32	36,00
Ytterjordar	3,90	4,30	3,41	4,23	3,96
Al ₂ O ₃	spår	spår	spår	spår	—
Fl	19,28	19,09	19,77	19,84	19,49
Cl	spår	spår	spår	spår	—
H ₂ O	1,93	2,09	1,34	—	1,78
CaO ₂ CO	1,48	1,58	1,40	1,54	1,50
					108,76
Syre motsvarande 19,49 % Fl.....					8,21
					100,55

Oaktadt vid behandling med saltsyra kolsyreutvecklingen vanligen är knapt märkbar, och jag ej upptäckt kalkspat i slipproffen, beräknas här all kalk som karbonat, af det skäl att vid dylik behandling småningom kalken går i lösning.

Då Ce = 141, (DiLa) = 143 och Yttermetallerna = 97,5, beräknas följande sammansättning samt atomförhållande:

Ce	39,33	0,279	
(LaDi)	30,82	0,215	
(YErYe)	3,19	0,033	0,527
Fl	19,49	1,026	
O	4,43	0,277	
H ₂ O	1,78	0,083	
CaO ₂ CO	1,50		
	100,55.		

Förhållandet mellan (metaller) R, Fl, O, H₂O är alltså 1 : 1,95 : 0,52 : 0,16 och formeln för substansen i genomsnitt R₂O (Fl. OH)₄ och på det rena osönderdelade mineralet R₂OFl₄.

Det något öfverskjutande vattnet (i förhållande till först anförda formel) kommer deraf att den påvisade sönderdelnings-

produkten säkerligen har en större vattenhalt än som svarar mot nämnda formel.

Då atomförhållandet mellan Ce : (LaDi) : (YErYe) är 9 : 7 : 1, blir den fullständiga formeln $(\frac{9}{17}\text{Ce } \frac{7}{17}(\text{LaDi}) \frac{1}{17}(\text{YErYe}))_2 \text{OFl}_4$, som fordrar

Ce	40,29
(LaDi)	31,78
Yttermetaller	3,10
Fl	20,51
O	4,32
	<hr/> 100,00

Af förut beskrifna mineral står det ifrågavarande nära den af ALLEN och COMSTOCK upptäckta, i hexagonala prismor uppträdande Tysoniten från Colorado.¹⁾ Detta mineral, hvilket fluoceriten från Österby äfven i det yttre liknar, är den normala, cer-lantan-didym-fluoriden med sammansättningen:

Ce	40,19
(LaDi)	30,37
Fl	29,44

Egendomligt nog ger detta vid omvandling upphof till ett fluor-karbonat, hamartit, bastnäsit, $2\text{R}_2(\text{CO}_3)_3 + \text{R}_2\text{Fl}_6$, samma mineral som förekommer vid Bastnäs och af HISINGER beskrifvits såsom basiskt fluorcerium och som närmare undersökts af NORDENSKIÖLD.²⁾

Föreliggande mineral är deremot helt visst en *basisk* fluocerit, som är stadd i omvandling under upptagande af vatten i stället för fluor, möjligen af samma art som den ofullständigt kända fluoceriten från Finbo. Den nämnda sönderdelningen sprider sig från de afsöndringsytor, som tätt genomdraga stofferna genom hela mineralmassan. Behandlas tunnprof med stark saltsyra, upplöses nemligen sprickfyllnaden (som hufvudsakligen består af kalk och jordmetallhydrat) och äfven mineralsubstansen blir klarare.

¹⁾ Zeitschr. f. Kryst. V, 508.

²⁾ Öfv. af Vet. Ak. Förh. 1868, 399. 1870, 550.

Att ceren i det vid sönderdelningen bildade hydratet kan ingå såsom bioxid är möjligt. Att den deremot i det ursprungliga rena mineralet finnes såsom ceröförening, Ce_2^{VI} , visas dels af nävaron af så betydande mängder af de isomorfa La_2^{VI} , Di_2^{VI} och yttermetallerna, dels ock redan deraf att analysen under nämnda förutsättning ger ett fullkomligt oförklarligt öfverskott.

Ofvanstående formel, som enligt mitt förmenande korrekt återger sammansättningen af det osönderdelade mineralet, kan naturligtvis empiriskt skrivas $2\text{R}_2\text{Fl}_6 + \text{R}_2\text{O}_3$, alltså 2 molekuler fluorid på en oxid. Från ren teoretisk synpunkt kunde det möjligen vara antagligt att uppfatta mineralet som en mekanisk blandning af cerfluorid med ceroxid; här föreläge då en cerfluorid under omvandling i oxid. Emot ett dylikt uppfattningssätt talar afgjort det jemna och konstanta förhållande som i alla (äfven å helt olika stuffer verkställda) analyser förefinnes mellan metall, fluor och syre. Vore Österby-fluoceriten en blandning af nämnda art, skulle de renare artförändringarne innehålla betydligt mera fluor (ända upp till 29 %), de mest ogenomskinliga och vittrade betydligt lägre, samtidigt som metallhalten borde ökas.¹⁾ Så är ej fallet: ofvanstående analyser äro verkställda på så rent material som jag haft att tillgå; vid en analys å tydligen starkt sönderdeladt mineral fann jag: Cer- och Yttermetaller 73,30 %, H_2O 2,39 %, CaCO_3 2,06 % och Kand. TEDIN bestämde Fl-halten till 16,25 (ett tal som efter uppgift utföll något för lågt). I detta fall var metallhalten tydligen något mindre än vid renare fluocerit, fluorhalten mindre, men samtidigt voro vatten- och syremängden ökade.

¹⁾ Då Ce_2Fl_6 svarar mot 71 % och Ce_2O_3 mot 85 % metall.