This article was downloaded by: [Columbia University]

On: 06 October 2014, At: 04:58

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>

Bidrag till kännedomen om den i Wemdalen' förekommande vivianiten samt andra i samband dermed uppträdande jordaflagringar

C. E. Bergstrand

Published online: 06 Jan 2010.

To cite this article: C. E. Bergstrand (1875) Bidrag till kännedomen om den i Wemdalen' förekommande vivianiten samt andra i samband dermed uppträdande jordaflagringar, Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar, 2:9, 335-340, DOI: [10.1080/11035897509448084](https://doi.org/10.1080/11035897509448084)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/11035897509448084>

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>

vecklad inom fältets nordöstra del, då deremot den öfre, som karakteriseras af kalkiga malmer, har sin största utbildning i fältets sydvestra delar.

Utom den förr omnämnda graniten förekomma inom Norbergsfältet icke några andra eruptiver än en mängd gångar af trapp. I de större af dessa gångar, t. ex. i den 30 fot mäktiga vid landsvägen S. om Kylsbo, är bergarten tydligt kornig och utbildad såsom en småkornig typisk diabas.

BERGSTRAND, C. E. *Bidrag till kännedomen om den i Wem-dalen' förekommande vicianiten samt andra i samband dermed uppträdande jordaflagringer.*

Under loppet af Oktober månad 1874 företog jag en resa genom vissa delar af Norrland och besökte dervid bland andra trakter äfven Jemtland och Herjedalen. Innom sistnämnda provins gjordes några dagars uppehåll i Wem-dalen, för att taga kännedom om dervarande aflagringer af *vicianit* eller *blå jernjord*. Det var nemligen redan förut bekant, att dylika bildningar skulle finnas i denna trakt, och man ville nu endast erfara något om deras mäktighet, utbredning och beskaffenhet samt huruvida desamma möjligen, på ett eller annat sätt, skulle kunna tillgodogöras för jordbrukets behof. Framlidne Prof. A. ERDMANN, som för flera år tillbaka besökt stället, anmärker i sin lärobok i mineralogien, att den blå jernjorden förekommer i Syerige, »bland andra ställen såsom ett mäktigt lager i Wem-dalen uti Hede socken af Herjedalen, der den af allmogen begagnas till målarefärg.» Detta sistnämnda användningssätt af den ifrågavarande jordarten synes emellertid under de senare åren kommit alldeles ur bruk, ty vid anställda efterfrågningar på ort och ställe kunde ej erhållas någon närmare visshet om, att den blå jernjorden numera begagnades för det ofvan uppgifna ändamålet eller såsom målarefärg. Den person, som uppgafs hafva varit Prof. ERDMANN följaktig och tjänat såsom vägvisare

vid det omnämnda besöket för flera år tillbaka, sades vara död, och ingen bland befolkningen i orten för öfrigt kunde anträffas, som närmare kände de lokaler, hvilka blifvit vid det ifrågavarande tillfället undersökta. Det egentliga stället för vivianitens förekomst var likväl känt och Herr G. E. LINDBLAD i Östersund hade redan för ett år sedan inmutat platsen såsom fyndort för myrmalm, hvarjemte Bergmästaren I. NYBERG under förliden sommar besökt samma ställe och utstakat gränserna för det vid inmutningen sökta utnålet. Huruvida föröfrigt de mineraloger och geologer, som på senare åren genomrest trakten, tagit någon speciel kännedom om vivianitlagrens förekomst och utbredning i Herjedalen, är mig obekant. Åtminstone har man icke, så vidt jag kunnat erfara, hittills meddelat några närmare upplysningar angående den blå jernjordens kemiska sammansättning, eller om den, i följd af sin fosforsyrehalt, skulle kunna erhålla någon användning inom jordbruket eller för industrien.

Rörande resultatet af mitt besök å den uppgifna fyndorten för vivianiten i Wemdalen får jag meddela följande.

Vivianitlagret förekommer i en mosstrakt, som föröfrigt är uppfylld af torfdy och myrmalm, utmed den s. k. *Malmbäcken*, ett helt litet vattendrag, som uttömmar sig i en gren af Wemån. Sjelfva stället ligger omkring $1\frac{1}{2}$ mil i nordlig riktning från Wemdalens by. Nära hälften af vägen från denna by till Malmbäcken passeras utefter stora landsvägen, som leder till Klöfsjö och Jemtland, men den återstående sträckan utgöres af en vanlig ridväg, som dock genomlöper en föga oländig trakt, så att några större svårigheter synas ej förefinnas för anläggning af en körväg ända fram till den utefter Malmbäcken befintliga mossen. Afslagringarna af vivianit är man bäst i tillfälle att iakttaga invid sjelfva kanten af bäcken, der de särskilda jordlagren förekomma i följande ordning. Närmast under ett några få tum mäktigt, mörkbrunt och mossbeväxt dylager träffas först en bädd af myrmalm, hvars mäktighet likväl ej uppgår till mera än 3 å 4 decimaltum. Derunder följer vidare ett svart dyjordslager, som är 6 å 7 tum mäktigt, hvarefter den egentliga vivianiten

vidtager. Mäktigheten af vivianitbädden synes emellertid ej uppgå till mera än 6 à 7 tum, hvarefter åter följer ett ungefär lika mäktigt lager af dyjord, som nedtill hvilar på fast botten af berg, stenar eller hårdt packadt grus. Hvad utbredningen af lagren beträffar, så kunde man följa desamma på en betydlig längd utefter bäcken samt äfven på sidorna inåt mossen. Huruvida vivianiten utbreder sig öfver en areal af mer än 100 tunnland, såsom man velat förmoda, är emellertid ej fullständigare utredt. Flera borrhingsförsök anställdes visserligen här och der längre ut på mossen och antydningar till vivianit förekommo äfven, men några regelbundna aflagringar, af fullt samma beskaffenhet och tydlighet som i grannskapet af bäcken, kunde ej med säkerhet påträffas. Följer man emellertid bäcken utefter, så finner man likväl, att ej så obetydliga kvantiteter af jordartad vivianit kunna erhållas. Skulle ett ifrågasatt tillgodogörande af lagret komma till stånd, anser jag en utförligare undersökning böra ske öfver lagrens utsträckning, emedan moss-trakter af hundratals tunnlands vidd träffas i grannskapet, der Malmbäcken rinner fram, och man skulle följaktligen kunna förmoda, att vivianiten utbräder sig på flera ställen derstädes.

Omedelbart efter vivianitens upptagning visar den sig såsom en ljusgrå jordartad massa, hvori hårda och mörkare korn förekomma. Dessa korn kunna likväl utan svårighet sönderkrossås och ega då inuti äfven en mörk eller svart färg. Får den upptagna massan emellertid ligga utsatt för luften under en eller annan dag, så antager den en vackert mörkblå färg; vid glödging blir den deremot gulbrunaktig och liknar då vanlig jernockra.

Å Kongl. Landtbruks-Akademiens Laboratorium har Filosofie Kandidaten ROB. IN DE BÉTOU verkställt ett antal analyser på så väl vivianiten, som på de dyjordslager, hvilka förekomma tillsammans med densamma. Utan att här vilja ingå i en detaljerad redogörelse för dessa undersökningar, hvilka torde blifva föremål för en särskild specialafhandling af Hr IN DE BÉTOU, vill jag vid detta tillfälle endast i efterföljande tabell meddela en öfversigt af de viktigaste beståndsdelarna, som före-

komma i de analyserade profverna, hvilka af mig på stället upptogos och insamlades.

Af dessa prof, hvilka undersöktes i lufttorkadt tillstånd, betecknar

- 1) den djupast ned eller under vivianiten befintliga dyjorden;
- 2) vivianiten i sin helhet, sådan den förekommer uppblandad med hvarjehanda olika ämnen;
- 3) vid upptagningen ljusgrå, jordformiga delar, som särskildt urplockades och undersöktes;
- 4) några i vivianitbädden inlagrade mera hårda och mörka korn;
- 5) dyjorden närmast öfver vivianitlagret.

Öfriga enskilda delar af vivianitlagret äro ej särskildt undersökta.

	1.	2.	3.	4.	5.
Glödningsförlust	89,84	36,62	33,72	33,47	89,33
Fosforsyra	0,49	7,01	9,64	4,41	0,79
Manganoxid	0,31	1,72	2,13	3,03	0,55
Jernoxid	5,69	43,16	43,24	45,41	6,72
Kalk	1,71	1,53	1,83	2,30	0,98
Talk	0,24	0,03	0,59	0,89	0,25
Löslig kiselsyra	—	0,84	0,16	0,71	—
I syror olöst	1,28	9,72	8,38	9,26	0,88
	99,56.	100,63.	99,69.	99,48.	99,50.

Frånräknas glödningsförlusten, så blir askans procentiska sammansättning följande:

	1.	2.	3.	4.	5.
Fosforsyra	5,04	10,95	14,61	6,68	7,77
Manganoxid	3,19	2,69	3,23	4,59	5,41
Jernoxid	58,54	67,43	65,55	68,79	66,08
Kalk	17,59	2,39	2,77	3,48	9,63
Talk	2,47	0,05	0,90	1,35	2,46
Löslig kiselsyra	—	1,31	0,24	1,08	—
I syra olöst samt förlust	13,17	15,18	12,70	14,03	8,65
	100,00.	100,00.	100,00.	100,00.	100,00.

Ehuru i ofvanstående analyser hela jernhalten är upptagen såsom jernoxid, så bör dock anmärkas, att i den otorkade jordarten en stor deraf förekommer såsom jernoxidul; sålunda befinna sig ungefär hälften af jernet hos den blå jernjorden ursprungligen under form af oxidul. — Samtliga jordarterna inne-

hålla före glödgningen från 0,17 till 0,39 procent chloralkalier, och dyjordarternas qväfvehalt utgör mellan 2 å 3 procent.

Det märkligaste och speciellt för landtbruket viktigaste att känna är naturligtvis fosforsyrehalten hos dessa jordarters aska. Genom en sammansmältning med alkalier kan man naturligtvis öfverbringa fosforsyran fullständigt i löslig form. Men utan en sådan åtgärd eger dessa jordarters aska i alla fall ett högt värde såsom gödnings- och jordförbättringsmedel. Det enklaste förfaringssättet för ett sådant tillgodogörande är derföre, att upptaga vivianiten och upplägga den i högar tillsammans med dyjord från lagren närmast öfver och under densamma. Sedan jorden fått torka, förbrännes den till aska, hvars värde såsom gödningsämne torde kunna uppskattas till 1,50 å 2 kronor procentner, alltefter som halten af de växtnärande beståndsdelarna kan vara omvexlande större eller mindre. Genom att upphetta denna aska tillsammans med kalk eller ännu bättre med vanlig spisaska, torde massans värde i någon mån kunna förökas. I alla händelser utgöra dessa jordarter ett material, som på något sätt bör tillgodogöras, så vida ej transportkostnaderna eller andra omständigheter så fördyra varan, att den derföre ej kan finna användning inom jordbrukspraktiken.

Vidare förtjenar anmärkas den rätt betydliga manganhalt, som i dessa lager förekomma. Man ser af analyserna, att mangan uppträder i största mängd hos de i vivianitlagret inbäddade mörkare kornen, hvaremot fosforsyrehalten tyckes vara relativt större i den mera ljusa och lösa massan af detta lager.

I betraktande af den ovanligt stora rikedomen på fosforsyra i samtliga de jordaflagringar, som vid Malmbäcken i Vemdalen förekomma, uppstår den frågan, hvarifrån denna fosforsyra kan leda sitt ursprung. Ehuru jag ej varit i tillfälle att närmare granska beskaffenheten af de fasta berg¹⁾, som omgifva de ifrågavarande

¹⁾ Hr A. E. ТÖРНЕБОМ har i en uppsats: »Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirgen», Bihang t. K. Vet.-Akad. Handl., 1873, meddelat en öfversigtskarta öfver Jemtlands och Herjedalens fjälltrakter, der den fasta bergformationen i Vemdalen upptages under den allmänna benämningen *Vemdalsquartzit*. Någon närmare redogörelse för bergarternas kemiska sammansättning eller för de

mosstrakterna, må likväl här omnämnas, att jag erhållit prof å en konglomeratartad eller nästan sandstenslik bergart, som förekommer i stora och mäktiga lager i de närbelägna bergsträckor, som sammanhånga med Klöfsjöfjället. Denna bergart har å Kongl. Landtbruks-Akademiens laboratorium blifvit undersökt och befunnits innehålla 1,48 % fosforsyra. Massan utgöres föröfrigt af fältspatsartade mineralier samt jernoxid; den sistnämnda beståndsdelens i så stor mängd, att man kunnat delvis använda bergarten som jernmaln. Måhända är fosforsyrehalten ännu större i andra delar af de fasta bergmassor, som ligga på gränsen mellan Jemtland och Herjedalen, och hvarifrån förvittringsprodukterna så småningom förmedelst vattnet föras ned till angränsande dalgångar.

Tvifvelsutan har man här, likasom ock på många trakter annorstädes i Herjedalen och Jemtland ett tacksamt och rikt fält för fortsatta undersökningar, hvilka säkert skola blifva fruktbringande ej allenast för de geologiska och mineralogiska vetenskaperna, utan ock ega en ej så ringa vikt och betydelse för den praktiska landthushållningen, industrien och näringarna.

I det föregående är antydt, att aflagringar af myrmaln likaledes uppträda i nära samband med vivianiten. Vid glödning förlorade myrmalmen 26 % i vikt och återstoden innehöll 1,52 % fosforsyra. En ler- och sandhaltig jordart, som upptogs på något längre afstånd från den egentliga vivianitbädden, lemnade efter bränning en aska, hvars fosforsyrehalt uppgick till 1,88 %. Alla dessa undersökningar häntyda likaledes derpå, att fosfater eller fosforsyreföreningar förefinnas i ymnighet utbredda öfverallt i dessa trakter, hvarföre man ock eger anledning förmoda, det de omkringliggande fasta bergshöjderna innehålla fosfatmineralier till en mängd, som förtjenar uppmärksammas och närmare undersökas.

närliggande lösa lagrens beskaffenhet m. m. förekommer deremot icke, såsom ej tillhörande planen för den ofvannämnda afhandlingen.