

KONGL.  
VETENSKAPS-  
ACADEMIENS  
HANDLINGAR,  
FÖR ÅR 1840.



---

STOCKHOLM, 1842.

TRYCKTE HOS P. A. NORSTEDT & SÖNER,  
*Kongl. Boktryckare.*



---

# Saponit och Rosit, tvenne nya mineralier;

undersökte af

**L. F. SVANBERG.**

---

## *Saponit.*

Detta är ett mineral, som till yttre karakterer har mycken likhet med det, som af tyska och engelska mineraloger blifvit beskrifvet under namn af Seifenstein, Soapstone. Hos oss har något hithörande fossil hittintills ej blifvit funnet och beskrifvet, hvarföre det torde tillåtas mig att få fästa uppmärksamheten på ett fossil, som härmed är beslägtadt och som förekommer i Svärdsjö socken i Dalarne, dels vid den numera ödelagda Brusksvedsgrufvan, dels äfven vid Svartviksgrufvan. Vid sednare stället förekommer det uti skölgångar af ej mera än högst 2 tums mäktighet samt är, då det i vått tillstånd upptages utur grufvan, så löst att det låter såsom vanligt smör utbreda sig, hvarföre äfven några grufarbetare, då det först påträffades, trodde sig hafva funnit ett ämne, som kunde ersätta smöret, men dock vid försök dermed i denna afsigt, till sin förundran erforo, att det derifrån var fullkomligt skiljaktigt. Uti luften hårdnar det mjuka fossilet småningom, men sönderfaller under torkningen till större delen till ett löst pul-

ver, ehuruväl det stundom äfven lyckas att få stycken, med hvilket detta ej är händelsen. Orsaken till att större delen af den hithörande skölarten så lätt sönderfaller vid torkningen tyckes härröra deraf, att mineralet så sällan förekommer såsom en sammanhängande och kompakt massa, utan till större delen förefinnes såsom fint insprängdt och fördeladt uti dess matrix.

Mineralet, sådant det är efter torkning och tillhårdning i luften, har obetydlig hårdhet, som är lika med talkens eller något derunder, så att det med mycken lätthet låter skafva sig med nageln. I vatten sönderfaller det hastigt. Af salt-syra löses det i värme, och af svafvelsyra dekomponeras det äfven i köld, ehuruväl i sådant fall något långsamt, och har man vid dessa försök ej rena bitar af mineralet, så utvecklas små gasbubblor, hvilka utgöras af kolsyra och härröra deraf, att delar af bitterspat förekomma deruti inblandade \*). Till färgen är mineralet dels färglöst, dels dragande i gult och rödt. Det är alldeles utan genomgångar och förefaller fullkomligen derbt. I brottet föga, men något glänsande, streket är glänsande. För känseln är det fett och halt; hänger icke vid tungan; svagt genomskinande.

För blåsrör gifver det i kolf ymnigt vatten, och visar en ringa närvaro af bitumen. För sig smälter mineralet i tunn splittra till en vit, blåsigt emalj; dock kan man härvid ej bekomma

---

\*) Härvid anser jag mig böra nämna, att det mera sällan lyckas, att så rena och ifrån bitterspat fria bitar ifrån Svartvik, än ifrån Brusksveden, ehuruväl man har svårare att bekomma något af mineralet ifrån det sednare stället, då detta numera är en ödelagd grufva.

en helfluten kula, utan blott ett på ytan slaggigt glas. Löses af borax; men lemnar, då det sättes till fosforsalt, olöst ett skelett af kiselsyra. Smälter med soda till ett ogenomskinligt glas. Vid jemförelseförsök för blåsrör med Soapstone ifrån Cornwall, förhåller sig detta sednare mineral något lättsmältare såväl för sig, som med soda.

Den kemiska undersökningen af mineralet verkställdes på sådant sätt, att det fiurifna och slammade pulvret torkades öfver svafvelsyra i en exsiccator (ej i lufttomt rum) vid luftens vanliga temperatur i flera dygn, ända tilldess att det ej mera förlorade i vikt. Derefter glödgades pulvret, hvarvid vigtsförlusten tillkännagaf vattenhalt tillika med den ringa halten af bitumen. Det så glödgade pulvret, som numera svårt angripes af syra, brändes med kolsyradt kali-natron, hvarefter kiselsyran, efter upplösning i svag syra, utgelatinerades genom afdunstning till torrhet. Den efter befuktning med saltsyra behandlade massan, upplöstes i vatten, och kiselsyran, som dervid blef olöst, affiltrerades samt undersöktes på renhet genom återupplösning i värme uti kolsyradt natron, hvarefter det dervid olösta ånyo brändes med kolsyradt alkali samt behandlades för sig på lika sätt, som det glödgade mineralpulvret. Till den lösning, som gått igenom filtrum efter kiselsyrans affiltrerande, blandades ett stort öfverskott af salmiak, hvarefter kolsyrad ammoniak tillsattes. Den fällning af lerjord och jernoxid, som nu afskiljdes, uttvättades nära fullkomligt, löstes ånyo i saltsyra, blandades med salmiak och fälldes på nytt med kolsyrad ammoniak, hvarefter lerjorden och jernoxiden uttvättades fullkomligt med ett vatten, hvartill något kolsyrad ammoniak blifvit tillsatt. Den af kolsyrade ammoniaken

uppkomna fällningen torkades, glödgrades och vägdes, upplöstes derefter i saltsyra, hvarvid vigten af inblandad kiselsyra bestämdes, och lerjorden utdrogs medelst tillsats af kaustikt kali i öfverskott, då jernoxiden blef olöst, som, efter upplösning i saltsyra, fälldes med bernstenssyradt natron, då den, efter jernets affiltrering igenomgående vätskan undersöktës med kolsyradt kali på mangan och talk. Lerjordens vigt bekoms nu, då vigten af alla de andra beståndsdelarne subtraherades ifrån den för alla gemensamma vigten.

De gemensamma lösningarna, som gått igenom efter affiltrerande af fällningarne med kolsyrad ammoniak, uppvärmdes till kolsyrate ammoniakens fullkomliga utjagande samt afdunstades till mindre volum, hvarefter den fällning, som härvid uppstod, upplöstes i saltsyra i värme. Lösningen öfvermättades nu lindrigt med kaustik ammoniak, hvarvid alltid en ringa fällning af några milligrammers vigt uppkom, och hvilken befanns vara lerjord, som varit upplöst i den uti stort öfverskott först till fällning begagnade kolsyrate ammoniak. Sedan denna lerjord blifvit affiltrerad, fälldes kalkjorden med oxalsyrad ammoniak i värme. Lösningen efter kalkens affiltrering, som innehöll talkjord, fälldes med fosforsyradt natron, hvartill något kaustik ammoniak blifvit tillsatt, och tvättvattnet, efter fosforsyrate ammoniak-talkens utlakning, fälldes ånyo med fosforsyradt natron. Halten af talkjord uti den glödgrade fosforsyrate talkjorden beräknades att ingå till 36.67 procent.

Den procentiska sammansättningen befanns på sådant sätt för Brusksvedens mineral vara:

Kiselsyra . . . . .	50.8	syrehalt	26.44		5
Talkjord . . . . .	26.5	—	10.26	} 10.47	2
Kalkjord . . . . .	0.7	—	0.21		
Lerjord . . . . .	9.4	—	4.39	} 5.02	1
Jernoxid . . . . .	2.0	—	0.63		
Vatten . . . . .	10.5	—	9.24		2
	<u>99.9</u>				

Vid försök att, medelst torkning vid en temperatur, som varierade emellan 80° och 90°, aflägsna det hygroskopiska vattnet, beköms dess vatten att utgöras af 11.0 procent; men deremot var vattenhalten hos mineralet, utan föregående torkning, 23.9 procent, samt utvisar mineralets stora benägenhet att hålla hygroskopisk fuktighet.

Mineralets procentiska sammansättning tillkännagifver således en förening, som uttryckes medelst mineralogiska formeln  $2MS^2 + AS + 2Aq$ , hvilken, transformerad till kemisk, blifver  $2M^3\ddot{S}^2 + \ddot{A}|\ddot{S} + 6H$ .

Denna sammansättning kan på intet sätt härledas från någondera af de båda analyser, som KLAPROTH gjort på det Cornwallska mineralet, (se dess Beiträge &c. B. II. pag. 187 samt B. V. pag. 24), helst han funnit, att Soapstone ifrån Cornwall procentiskt utgöres af:

Kiselsyra . . . . .	48.0	. . . . .	45.00
Talkjord . . . . .	20.5	. . . . .	24.75
Lerjord . . . . .	14.0	. . . . .	9.25
Jernoxid . . . . .	1.0	. . . . .	1.00
Kali . . . . .	—	. . . . .	0.75
Vatten . . . . .	15.5	. . . . .	18.00
	<u>99.0</u>		<u>98.75</u>

Jag har derföre ånyo undersökt den engelska Soapstone, hvartill material blifvit mig benäget medde-

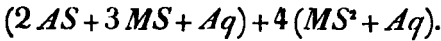
ladt af Baron BERZELIUS, samt dervid funnit dess procentiska sammansättning, enligt ofvanstående anförda analytiska förfaringsmethod, vara:

Kiselsyra . . .	46.8	syrehalt	24.32	
Talkjord . . .	33.3	—	12.91	}13.10
Kalkjord . . .	0.7	—	0.19	
Jernoxid . . .	0.4	—	0.13	}3.87
Manganoxid . .	spår	—		
Lerjord . . . .	8.0	—	3.74	}
Vatten . . . .	11.0	—	9.86	
			100.2	

Denna sammansättning afviker alltför mycket, såväl ifrån KLAPROTHS undersökning på samma mineral, som äfven ifrån min undersökning på mineralet ifrån Brusksveden, samt utvisar att dessa mineralier, oaktadt till yttre förhållanden mycket öfverensstämmande, dock till elementernas inbördes kvantitativa förhållanden äro fullkomligt skiljaktiga, samt att de utgöras af tvenne särskilda mineralier. Då sålunda deras olikhet blifvit ådagalagd, har jag ansett mig böra benämna det Svenska mineralet med ett eget namn, samt vågar till den ändan föreslå namnet *Saponit*, härledande sig af latinska ordet Sapo, tvål. Det mineral, hvarmed som Saponiten dessutom i kemiskt hänseende närmast öfverensstämmer, är det, som blifvit af PFAFF analyseradt och beskrifvet under namn af Kerolith och som härstammar ifrån Zobliz i Sachsen. Enligt beräkning af denne kemists analys på kerolithen, skulle den mineralogiska formeln för den vara  $2MS^2 + AS + 4Aq$ .

På hvad sätt deremot den engelska Soapstone bör anses vara sammansatt, faller ej lika lätt i ögonen, ty syrehalterna hos talkjorden, lerjorden, kiselsyran och vattnet förhålla sig deruti såsom

7:2:13:5, hvilka väl ej låta sammanpara sig i sannolika förhållanden, såvida man ej får antaga att mineralet utgöres af en förening utaf tvenne vattenhaltiga silikater, enligt hvilket antagande mineralet vore



*Rosit.*

Vid Åkers kalkbrott uti Södermanland, hvar-est de stora Spinellerna förekomma, anmärkte jag, för några år sedan, att vissa röda körtlar stundom förefunnos sittande uti kalken, samt fann, vid närmare undersökning, att dessa utgjorde ett mineral af en ny art, hvars beskrifning och sammansättning jag härmedelst får framlägga.

Mineralet förekommer sparsamt insprängdt uti den spatiga kalken, och har, åtminstone af mig, ej blifvit påträffadt uti den täta och korniga. Körtlarne äro merendels ej större än hampfrön, dock har man funnit några få exemplar, hvaruti större stycken förekommit. Till färgen är mineralet rödt, men varierar dervid ifrån svagt rosenrödt till brunrödt, dock är den rosenröda färgen den allmännaste. Det förekommer icke kristalliseradt, utan fås, vid upplösning af dess matrix i svag saltsyra, uti knottriga, oregelbundna korn, utan spår till kristallisation. Mineralet dekomponeras trögt igenom långvarig iuverkan af kokande saltsyra, med lemning af en pulverulent kiselsyra. I brottet är mineralet splittrigt, och då större korn sönderslås kan man varseblifva en igenomgång, hvilken då är speglande. Det är halftgenomskinligt. Egentliga vigten = 2.72. Hårheten ligger emellan kalkspatens och gipsens, nära lika med den storbladiga glimmerns.



För blåsrör i kolf gifver det vatten och blifver färglöst. I tång breder det icke ut sig, men smälter i tunn splittra till en hvit slagg, som dock ej låter smälta sig till kula. Löses af borax, och under lösningen utvecklas gasbubblor af den del af profvet, som ännu icke är löst. Af fosforsalt löses det långsamt; profvet tillrundar sig i flussen och blifver mjölkhvitt. Med soda fås ett lättsmält glas, hvartill mycket soda kan tillsättas utan att smältbarheten förminsкас. Koltlösning gifver ett mörkt blått glas.

Detta mineral har förut blifvit förväxladt med amphodelith; men skiljer sig derifrån igenom dess betydligt ringare hårdhet, hvilken hos amphodelithen är liggande emellan flusspaten och fältspaten, men hos ifrågavarande mineral deremot är ringare än hos kalkspaten. Dessutom är amphodelithen för blåsrör trögsmältare och låter väl med ytterst litet soda smälta sig till glas; men detta glas blifver af mera soda osmältligt, då deremot rositen låter smälta sig med soda, äfven om sodan är i betydligt öfverskott närvarande. Af borax löses amphodelithen stilla, men rositen deremot utvecklar gasbubblor under hela den tid som den af flussen löses. Det lättaste sättet, att skilja dessa båda mineralier ifrån hvarandra, består dock deruti, att rositen uti kolf afgifver vatten, hvilket med amphodeliten ej är händelsen.

Den kemiska undersökningen verkställdes på slammadt pulver, som vid luftens vanliga temperatur blifvit torkadt öfver svafvelsyra, ända till dess att det ej mera förlorade uti vikt. Det så torkade pulvret glödgades strängt, hvarvid vikt-förlusen angaf vattenhalten, sedan förut blifvit under-

undersökt, att härvid icke något annat än vatten förflygtigades. Analysen fortgick nu medelst bränning med kolsyradt kali-natron och den brända massans lösning i utspädd saltsyra. Kiselsyran utgelatinerades och pröfvades igenom upplösning i kolsyradt natron på sin renhet. Härvid bör det anmärkas, att man alltid, då kalkjord förefinnes uti ett mineral, får kiselsyran dermed betydligt förenad, äfven om man med en aldrig så stark saltsyra befuktat den först intorkade massan; härledande sig detta deraf, att ett kalksilikat vid afdunstning regenererat sig, som sedermera ej af syra sönderdelas. Man bör därför ej anse det, som icke löses vid kiselsyrans upplösning i kolsyradt natron, för att vara odekomponerat mineral af lika sammansättning som det, hvilket blifvit begagnadt till analys, såsom man ofta gjort; utan detta i kolsyradt natron olösta, som dock sällan belöper sig till mera än en eller annan p. c., underkastas en ny bränning med alkali samt undersökes till sina beståndsdelars halt på vanligt sätt, hvarefter de främmande ämnena subtraheras ifrån den förut bekomna kiselsyrans vikt. Vid återupplösning i kolsyradt natron af den kiselsyra, som bekommes vid andra bränningen, regenereras väl äfven det omförmälda kalksilikatet; men vigten deraf är numera så obetydlig, att den ej uppgår till några tiondedelar af milligrammen samt inflyter således ej, då äfven icke mera än 1 gramm blifvit tagen till analys, på mera än hundradedelarna af procenten, hvilket väl gifver en säkerhet, vida större än den, som fås igenom repeterade undersökningar af sådane ämnen, hvilka med all känd skarphet kunna bestämmas.

Den ifrån kiselsyran affiltrerade vätskan fälldes med kaustik ammoniak. Fällningen tvättades, upplöstes ånyo för sig och fälldes med samma fällningsmedel ånyo, hvarefter den torkades och vägdes. Den upplöstes sedan, och den derrid olösta kiselsyran affiltrerades, hvarefter kaustikt kali tillsattes i öfverskott till lerjordens återupplösning. Det af kaustikt kali olösta löstes i saltsyra, och jernoxiden utfälldes med bernstenssyradt natron, hvarefter manganoxidul afskiljdes med vätesvafvadt svafvelammonium och talkjord med fosforsyradt natron.

Lösningarne efter fällningarne med kaustik ammoniak fälldes med oxalsyrad ammoniak, och solutionen efter oxalsyrade kalkens affiltrering fälldes med fosforsyradt natron.

Alkalihalten bestämdes på ett eget prof, medelst behandling med fluorvätesyra, fluorens utdrifvande med svafvelsyra, de svafvelsyrade salternas upplösning i vatten, fällning med ättiksyrad baryt och kaustik ammoniak, lösningens afdunstning till torrhet och de ättiksyrade salternas destruktion i glödning samt återupplösning af det lösliga i vatten. Det kolsyrade alkalit förvandlades med saltsyra till chlorid och vägdes efter glödning, hvarpå kalihalten bestämdes med platinasalt, fällningen vägdes och kalihalten beräknades, hvarefter, genom jemförelse med vigten af alkalichloriden, man erfor om natron varit närvarande.

Till alkaliernas bestämmande begagnades omkring 4 grammer, och till de andra beståndsdelarnes utrönande omkring 14 grammer.

Enligt detta förfarande erhöles följande procentiska sammansättning:

Kiselsyra . . .	44.901	syrehalt	23.333	8
Lerjord , . .	34.586	—	16.116	} 16.370 6
Jernoxid . . .	0.689	—	0.211	
Manganoxid . . .	0.191	—	0.043	
{ Kali . . . . .	6.628	—	1.124	} 2.930 1
{ Natron . . . . .	spår	—	—	
{ Kalkjord . . . . .	3.592	—	0.859	
{ Talkjord . . . . .	2.448	—	0.947	
Vatten . . . . .	6.533	—	5.804	2
	<u>99.476</u>			

Mineralets rosenröda färg, som gifvit anledning till dess benämning Rosit, synes ådagalägga, att mangan deruti befinner sig såsom oxid. Såsom bekräftelse på analysen får jag äfven anföras, att jag i andra försök funnit procenten af kiselsyra vara 44.910, procenten af lerjord 34.637 och 34.928, äfvensom procenten af vatten 6.653. Fossilets mineralogiska formel visar sig sålunda

otvunget vara  $\left. \begin{matrix} K \\ C \\ Mg \end{matrix} \right\} S^2 + 6AS + 2Aq$ , hvilken, transformerad till kemisk, under iakttagande af att med  $r$  beteckna de enatomiga baserna blifver  $r^2S^2 + 2AlS + 6H$ .

Enligt gjorda blåsrörs- och hårdhetsprof på stuffer, som förvarats i mineralsamlingar, synes detta mineral, utom vid Åker, förekomma vid Baldurstads kalkbrott uti Södermanland, sittande der uti den täta kalken, likasom vid Åker, i små insprängda korn.

Med ofvananfödda mineral instämmer till större delen ett annat, som äfvenledes blifvit af mig undersökt. Detta mineral träffas vid

Kärrgrufvan i Tunabergs socken i Södermanlän och har blifvit hittills förvexladt med Amphodelith. Det förekommer dock ej i så små korn som rositen, utan uti något större skifriga stycken, inblandad i dervarande granit. Ej kristalliseradt. Har en perlemorglänsande genomgång. Till färgen: färglöst, rött eller stundom violett. Brottet; streket, genomskinligheten, egenteliga vigten, förhållandet till syror och för blåsröret äro alla lika med dem hos rositen. Hårdheten är deremot större och lika med flusspatens.

Analytiska undersökningen verkställdes på samma sätt, som vid rositen är angifvet, hvarvid procentiska sammansättningen befanns vara:

	Kiselsyra . .	44.128	syrehalt	22.931	
	Lerjord . . .	35.115	—	16.401	} 16.696
	Jernoxid . .	0.961	—	0.295	
	Manganoxid .	spårr			
r {	Kali . . . . .	6.734	—	1.142	} 3.253
	Kalkjord . .	5.547	—	1.558	
	Talkjord . .	1.428	—	0.553	
	Vatten . . .	5.292	—	4.704	
		<hr/>		99.205	

Häraf synes, att de funna kalk-, talk- och lerjordskvantiteterna äro något större än hos rositen; men deremot kiselsyrans och vattnets kvantiteter något mindre. Emedlertid äro skillnaderna ganska små, och ehuru väl syreqvantiteterna hos kiselsyran, lerjorden, de enatomiga baserna och vattnet här förhålla sig såsom 14:10:2:3 samt således ej äro i fullkomlig harmoni med dem hos rositen, utan utvisa en sammansättning, som instämmer med mineralogiska formeln  $2(rS^2 + 5AS) + 3Aq$ , tvekar jag dock något, att antaga detta fossil såsom ett ifrån rositen be-

stämmt skiljaktigt mineral, utan framlägger det härmedelst såsom en afart derifrån, samt vill blott fästa mineralogernas uppmärksamhet på en möjlig skillnad, hvilken ytterligare ökes af den betydliga olikhet i hårdhet, som förefinnes emellan dessa båda arter. Skulle dessa mineralier i en framtid komma att båda finnas kristalliserade, och deras former då befinnas öfverensstämmande eller sinsemellan skiljaktiga, så fås först en bestämd upplysning om deras identitet eller icke.

Emedlertid får jag anföra, att enligt gjordt hårdhetsprof, jemfördt med förhållandet för blås-rör, synes denna afart af rositen, utom vid Kärrgrufvan, äfven förekomma vid Tunabergs koppargrufva tillsammans med amphodelith, vid Baldurstads och Tandsla kalkbrott i Södermanland, vid Garphyttan samt vid Hällestad.

---