



Om Siljanstraktens sandstenar

M. Stolpe

To cite this article: M. Stolpe (1872) Om Siljanstraktens sandstenar, Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar, 1:2, 17-26, DOI: [10.1080/11035897209443799](https://doi.org/10.1080/11035897209443799)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/11035897209443799>



Published online: 06 Jan 2010.



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



Article views: 10



View related articles [↗](#)

GEOLOGISKA FÖRENINGENS

I STOCKHOLM

FÖRHANDLINGAR.

BAND I.

N:o 2.

Innehåll: Mötet d. 7 Februari 1872. — STOLPE, M. Om Siljanstraktens sandstenar. — NORDENSTRÖM, O. G. Bidrag till kännedomen om Dalkarlsbergs malmfält. — Fynd af ett siluriskt lager i Bohusläns skärgård. — TÖRNEBOHM, A. E. Om förekomsten af serpentin i Jemtland. — GUMÆLIUS, O. Quarz och bergkristaller i kornig kalksten.

Mötet d. 7 Februari 1872.

Hr NORDENSTRÖM meddelade några geognostiska upplysningar om Åtvidabergs grufvor.

Hr LINNARSSON redogjorde för sina iakttagelser i afseende på Jemtlands siluriska bildningar.

Hr CLEVE omnämnde fyndet af ett siluriskt lager i Bohusläns skärgård, från hvilket äfven stuffer förevisades och öfverlemnades till Geologiska Byråns samlingar.

Hr BÖRTZELL redogjorde för några nya litografiska tryckningsmetoder och deras användbarhet för geologiska kartor.

Hr GUMÆLIUS omnämnde förekomsten af kristalliserad quarz i kornig kalksten, från trakten af Nora.

Hr TÖRNEBOHM meddelade några iakttagelser om serpentin i Jemtland.

STOLPE, M. *Om Siljanstraktens sandstenar.* Tafl. 2.

I "Öfversigt af K. Vetenskapsakademiens Förhandlingar" för år 1871 hafva meddelats iakttagelser rörande silurformationen i Siljanstrakten af Hrr TÖRNQVIST och LINNARSSON. Såsom tillägg till dessa torde nedanstående betraktas.

Under sommaren 1869 företog nu mera afl. prof. A. ERDMANN en resa till Dalarne och var jag honom då följaktig. Bland

annat som under resan kom på tal var Dalarnes ljusa, lösa sandsten, på några ställen använd till slipsten, och uttryckte härvid Prof. ERDMANN sin tvekan angående riktigheten af den allmänt antagna åsigten, att denna sandsten underlagrade de siluriska bildningarne. I planen för vår resa ingick likväl icke då någon undersökning för utredande af denna fråga. Följande år uppdrogs åt mig att ånyo göra ett besök i Dalarne för att dels närmare studera silurlagren, dels undersöka, så mycket som kunde medhinnas, de ännu föga kända skogstrakterna mellan Ore elf och Siljan. Äfven under sistlidne sommar 1871 erhöll jag tillfälle att under några dagars resa komplettera mina förra iakttagelser, och skall jag här nedan meddela dessa, samt de slutsatser, till hvilka jag kommit, för så vidt de röra sandsternarnes förhållande till öfriga aflagringar.

Härvid har jag använt de benämningar Hr TÖRNQVIST gifvit de olika lagren, med undantag deraf, att jag gifvit namnet *Slipsandsten* åt den allmännast förekommande lösa sandstenen, som till färgen växlar mellan hvit, gul och svagt röd, med och utan fläckar, med och utan små inneslutningar af lera, samt att jag delat cementkalken i *Styggsforskalk*, den kalksten, som uppträder jemte sferoidskiffern, och *Gulleråskalk*, den kalksten, som åtföljer trinucleusskiffern. TÖRNQVISTS och LINNARSSONS benämningar har jag på följande sätt sökt sammanställa.

<i>Törnqvist.</i>		<i>Linnarsson.</i>
Leptænakalk	{Leptænakalk.
Sferoidskiffer	{Öfre Graptolitskiffer.
	{(Brachiopodskiffer?)
Cementkalk	{Trinucleusskiffer.
Cystidékalk	{Chasmopskalk.
Ortocerkalk	{Ortocerkalk.
Sandsten.....	{	

Om vi först taga förhållandena på Sollerön i betraktande,*) se vi att graniten, som skjuter upp i mitten af ön, åt nord-vest är underlag för ortocerkalk och cystidékalk. Längre åt samma håll träffas sandsten. Mellan kalkstenen och sandstenen är en liten sänka, ur hvilken ej långt från kyrkan skiffer uppgräfts och användts för tegeltillverkning — enligt TÖRNQVIST sferoidskiffer. Något nordligare har jag i samma lilla dalgång funnit en mängd bitar af Styggforsalk. Profil N:o 1, tafl. 2 åskådliggör närmare nämnda förhållande. Kalklagren luta endast omkring 15° — 20° åt N.V., sandstenen har ännu mindre stupningsvinkel.

Öster om Orsasjön, nära gränsen mellan Mora och Orsa socknar, synes ortocer- och cystidékalk i sluttningen från höjden ner mot sjön. Äfven cementkalk har TÖRNQVIST råkat i samma sluttning, och stycken af svart skiffer har jag funnit vid gräfning ännu närmare sjön. Vid stranden, samt på sjöbotten utmed stranden vid Vattnäs, ligger slipsandsten i sådan mängd, att man utan fara för misstag kan påstå, att han här en gång funnit i fast klyft. På en profilteckning (se prof. 2) skulle således sandstenen få sin plats efter de nämnda lagren och följaktligen, om man antager hos honom samma vestliga stupning, vara yngre.

Närmare Orsa kyrka ser man samma lagerföljd. Vid Enån är nemligen ortocerkalk, cystidékalk, cementkalk,**) (förmodligen Gulleråskalk) med inlagrad Trinucleusskiffer, och strax sydligare, mellan byarne Holen och Lunden, ännu en länk i kedjan, Styggforsalk med grå graptolitskiffer. Om sandstenen vid Vattnäs tänkes följa stranden hit upp, skulle äfven här de föregående profilerna upprepas.

Fortsätta vi vidare från Orsasjön utmed Ore elf, så finna vi nära Fredshammar de bekanta slipstensbrotten vid Kallmora

*) Se bifogade karta, Tafl. 2. Till grund för densamma ligga ej allenast mina egna undersökningar, utan ock de, som före mig blifvit gjorda af Prof. ERDMANN. Kartans tryckning är bekostad från en af Geologiska Byråns tjänstemän bildad kassa.

**) Enligt TÖRNQVIST. Lagret var täckt af sand och grus när jag besökte platsen.

m. fl. byar. En profillinje dragen från detta brott, åt S. öfver Kallholen till Åberga, åt N. öfver Ore elf ett stycke öfver vestra stranden af Emån, skulle genomskära följande lager: vid Åberga ortocer- och cystidékalk, vid Kallholen Styggforsalk och svart graptolitskiffer (sferoidskiffer) samt på höjden leptænakalk, och närmast Ore elf slipsandsten. Norr om elfven skär hon öfver samma sandsten och omkring 3000 fot nordligare grå ortocer- eller möjligen cystidékalk, hvilande på en röd, hård sandsten, helt olik slipsandstenen. Både från N. och S. luta lagren ner mot elfven. Slipsstensbrotten visa visserligen på skilda ställen stupning åt olika håll, men i stort torde man kunna antaga lutningen mot elfven. Med stöd häraf och af TÖRNQVISTS fynd af skiffer, "helt säkert sferoidskiffer", uppgräfd ur marken strax S. om stenbrotten, blir den å vidfogade karta tecknade profilen N:o 3, ehuru icke afgjordt riktigt, åtminstone ganska sannolik.

Om vi nu flytta våra undersökningar till Rättvik, se vi öster om Vikarbyn, i närheten af Nittsjö by, silurbäddar af olika slag blottade. Nära Amtjärn, vid vestra sidan af Amtjärnsbäcken — så kallas det vattendrag, som från N. faller ut i Nittsjöbäcken — ligger ett stort kalkbrott, vid den östra sidan af samma bäck ett icke mindre stort lertag. Kalkstenen är leptænakalk, leran är sferoidskiffer. TÖRNQVIST har dessutom funnit cementkalk, förmodligen Styggforsalk, närmast under skiffern. Följa vi bäcken utför, så se vi, så fort skiffern upphört, en mängd större och mindre block af slipsandsten strödda ända fram till Nittsjöbäcken, och till sådan myckenhet, att man icke kan tvifla om, att ju här sandstenen måste funnits i fast klyft. Vid gräfning med spett och spade träffade jag ett block hela två fot tjockt. Söder om vestligaste gårdarne i Nittsjö by är en liten gata, som går åt Ö. uppför höjdslutningen. I denna gata uppsticka flera silurlager, rätt mycket resta, kanske t. o. m. lodrätt stående. Längst ner liknar kalken Styggforsalk, vidare kommer, uppåt räknadt, en grå finkornig kalk i tunna skifvor, i hvilken förekomma rätt många små, för blotta

ögat nästan osynliga, trinda korn af mattfärgad kvarts (LINNARSSONS brachiopodskiffer?), derpå vexlande röd skiffer och röd kalk samt högre upp grå kalk. På annat ställe, något sydligare, är ett kalkbrott på röd ortocerkalk närmast graniten, som uppe på höjden går i dagen. Någon annan plats för slipsandstenen än i och vid sjelfva bäckfäran låter svårigen tänka sig.

Vid Born, öster om nya vägen mellan Rättvik och Boda, är slipsandsten blottad i bygatan vester om byn och brytes äfven härstädes. Stupningen är svag åt Ö. under leptænakalken, som på andra sidan vägen ligger i dagen.

Slutligen vid Styggforsen och en sträcka derifrån neråt än se vi slipsandstenen i kontakt med Styggforskalken, den ene liggande ömsom öfver, ömsom under den andre. Efter ett afbrott uppträder samma sandsten först utmed ån vid Ofvanmyra, längre ner vid Vestaná by har han brutits upp i stor mängd i sjelfva höjdslutningen vester om ån och der har man ock, något längre ut från sluttningen, brutit leptænakalk. Om ingendera af dessa bergarter kan jag dock med full säkerhet säga, att de här äro i fast klyft.*)

Ofvanstående fakta, sammanställda och jemförda med hvarandra, torde göra slipsandstenens plats *under* alla de olika kalk- och skifferlagren mindre sannolik. De utesluta visserligen icke möjligheten af en sådan förklaring, ty rubbningar i lagrens ursprungliga läge kunna jemte denudationer göra förhållandena så invecklade, att de tillåta olika tolkningar, men de fordra ingestädes med nödvändighet några häftiga förskjutningar eller kastningar för att kunna rätt förklaras. Eget förefaller det ock, att Dalarnes äldsta kalksten, ortocerkalken, icke på något ställe, mig veterligen, der han ligger nära eller intill grundberget, funnits skild från detta genom slipsandsten. Jag vill utom redan nämnda

*) Endast i förbigående vill jag framhålla min trekan, om leptænakalken bör tänkas i omedelbart sammanhang med de öfriga silurlagren i Dalarne. Att han öfverlagrar alla de andra är otvifvelaktigt, men lika visst är icke, att han intagit sin ställning konkordant med dem, åtminstone saknas icke anledningar för ett sådant tvifvel. Stor svårighet för en riktig bestämning häraf är den omständigheten, att kalkstenen sällan visar en tydlig skiktbyggnad.

punkter påpeka Vikarbyn, Öja, Fjecka och Gulleråsen. Vid Öja äro ortocerkalken och graniten skilda genom landsvägen. Den röda, sandstenslika bergart, som fyllt några fina sprickor i graniten, torde icke vara tillräckligt bevis för att ett sandstenslager finnes närmast graniten, och äfven med detta antagande bevisas det åtminstone icke, att denna sandsten varit den jag här kallat slipsandsten. I Gulleråsen genom hela norra delen af byn, som är utsträckt i N. och S., ligger slipsandsten dels nära ytan, dels norr om Byggmästargården i dagen, der omgifven både åt V. och Ö. af ortocerkalk, allt stupande omkring 40° åt Ö. Kalkstenens mäktighet är åt Ö. ganska ringa, åt V. synes den åter hafva varit rätt betydlig. Ännu på 6—7000 f. afstånd från byn åt vester träffas ortocerkalken uppe på höjden och sluttningarne. En förkastning är här långt ifrån otänkbar, men en denudation nog stark att förstöra den mäktiga ortocerkalken så nära som på några få fot, skulle helt visst icke hafva lemnat oss kvar många spår efter de yngre bäddarne, som dock nu bilda höjdsträckningen genom byn. Mera sannolikt anser jag det vara, att sandstenen i Gulleråsen är ett lager i ortocerkalkens yngsta skikt. Förgäfvos har jag vester om byn sökt honom, ehuru ortocerkalken på många ställen der är i tydlig kontakt med grundberget, och sandstenen således skulle hafva godt tillfälle att visa sig, om han verkligen hade sin plats mellan kalken och graniten.

Hittills hafva inga försteningar erhållits ur slipsandstenarne, och af blotta utseendet hafva vi ingen tillräcklig ledning för att afgöra deras ålder. Då derjemte hela lagerserien icke på något enda ställe blifvit funnen fullständigt representerad, och då vidare de respektive lagrens mäktighet vanligen är ringa och jordtäckning ofta hindrar att afgöra, om en länk i serien fattas eller endast är gömd, så ligger ingen orimlighet i den frågan: *äro alla s. k. slipsandstenar från samma nivå?* Jag har nyss framkastat en förmodan, att slipsandstenen i Gulleråsen kan betraktas såsom ett lager i ortocerkalken, och jag skall i det följande framlägga iakttagelser från andra punkter, der en

trekan om sandstenens förekommande inom skilda grupper kan uppstå.

Vid Blackmyrbäcken, som V. om Osmundsberget utfaller i Bysjön, är slipsandsten i kontakt med och hvilande på ortocerkalk, som sjelf gränsar närmast till granit.

Vid Osmundsberget går slipsandsten i dagen helt nära berget, men vid borrhning nåddes icke sandsten (oafgjordt hvilken) förr än vid 386 fot.

I borrhbrunnen mellan Vestanå och Solberga träffades en sandsten först vid 811 fots djup, närmast graniten, under det att slipsandsten ligger i dagen kort derifrån åt N. i samma dal-sluttning, och troligen ännu närmare åt V. på andra sidan ån.

I Draggå borrhbrunn befans sandsten vara liggande mellan skiffrar och kalkstenar vid 249 fots djup.

S. om Klittberget åter var sandsten den första bergart man fann. Den låg vid 23 fots djup under jordytan på grå och röd kalksten, antagligen cystidé- och ortocerkalk eller ensamt den senare. Att döma af markens ytförhållanden kan man antaga, att samma lager temligen orubbadt sträcker sig från sistnämde punkt till Boda kyrka, och der finna vi i sjelfva kyrkbacken slipsandsten hvilande på ortocerkalk, båda skålformigt uppböjda, nästan lodrätt stående.

Vi se således, att flera omständigheter vilja göra sannolikt, att sandsten, och åtminstone i de sist nämnda fallen slipsandsten, skulle kunna förekomma inuti eller nära de äldre kalkstenarne inom sil. formationen.

Men ännu några ord.

Vid Klittberget går slipsandsten i dagen. Antagligen kan den sandsten, som ett stycke söder om berget ligger 23 fot under jordytan, icke vara någon annan. Här vid Klittberget är dock sandstenen tydligen öfverlagrad af leptænakalk. Från samma berg och söderut till Ofvanmyra finnes slipsandsten nära ytan på flera ställen. Söder om Ofvanmyra fortsätter samma höjd med samma längdsluttning åt S., men här, i Solberga, ligger leptænakalk i dagen. Öster om Solberga, mellan

Ofvanmyra och Born, brytes ortocerkalk nere i en dal; på höjden vid Born åter är, såsom förut är nämdt, sandsten nästan i synlig kontakt med leptænakalk. Ännu sydligare brytes ortocerkalk nere vid Gärdsjön.

Allt ifrån Klittberget och Boda i norr till Gärdsjön i söder saknas sålunda, som vi se, alla mellanliggande lager och dermed äfven all antydan om, huru vida LINNARSSONS öfre graptolitskiffer och trinucleusskiffer hafva sin plats mellan leptænakalken och sandstenen eller mellan ortocerkalken och sandstenen. Exemplen från Draggå borrhunn m. fl. måste därför tills vidare stå nakna och gälla hvad de kunna såsom bevis för en slip-sandsten samtidig med eller närstående den äldsta kalkstenen. Huru som helst kunna de dock icke jäfva de förhållanden, under hvilka sandstenen förekommer synlig jemte yngre silurbildningar på Sollerön och flera andra i början af denna uppsats nämnda ställen, och hvilka i så måtto förändra den hittills uppställda lagerföljden, att en sandsten måste antagas såsom den, näst efter leptænakalken, yngsta af Dalarnes siluriska bildningar, i stället att all sandsten förut blifvit förd till de kambriska.

Den rikt kalkhaltiga sandsten, som förekommer mellan Rättviks kyrka och Draggån, torde utan fara för misstag böra, såsom ock af TÖRNQVIST redan blifvit gjordt, närmast hänföras till leptænakalken. Vid de båda iakttagna ändpunkterna utmärker sig denna bergart för sin stora likhet med vanlig röd sandsten och innesluter der små konkretioner af tät, grå eller violett kalksten i form af små bollar eller tillplattade körtlar. De branta sandstensväggarne i södra sidan af Draggån, V. om bron, lemna bästa tillfället att se denna bergart.

Slutligen återstår att tala om det slags sandsten, som Ö. om Orsasjön och S. om Ore-elf utgör underlaget för hela sil. formationen. Från Orsasjön höjer sig marken till en anseelig höjd, på hvilken flera byar i Orsa socken äro belägna. Höjden kallas Digerberget. I sluttningen framträda, såsom redan blifvit sagdt, sil. formationens olika lager, närmare höjden ses ortocerkalken hvila mot en fremmande bergart. Till utseendet liknar

han något röd sandsten eller ej för tät hälleflinta, samt har ofta nog den senares skåliga brott. I vissa lager har denna bergart, som på Geolog. Byrån erhållit namnet *Digerbergs-sandsten*, nästan tät struktur, i andra äro kornen så stora, att han blir *konglomeratartad*. Redan med blotta ögat kan man i de flesta fall urskilja, att beståndsdelarne i den ganska kvartsiga grundmassan hufvudsakligen tillhört porfyrer. Verkligt konglomerat har jag sett söder om Skatunge by och måhända äfven i östra sluttningen af Digerberget. På förra stället äro de inbäddade stenarne, af röd porfyr, ända till hufvudstora. Utom i Digerberget synes samma sandsten vid Åberga och under konglomeratlagret vid Skatunge by; sydligare har jag ingenstädes sett honom.

På båda sidor om Skatunge by samt östligare synes på flera ställen utmed landsvägen en bergart, som än mest liknar porfyr, än åter sandsten, ehuru med porfyrartadt utseende. TÖRNQVIST har gifvit namnet *eurit* åt båda varieteterna och skall jag straxt omnämna de iakttagelser rörande dem, som jag gjort på annat håll.

För att bestämma den relativa åldern mellan Digerbergs-sandstenen och euritsandstenen äro företeelserna i dessa trakter icke tillräckliga. Om vi deremot flytta oss längre åt N. och taga Elfdalens bergarter i betraktande, skola vi der finna följande serie, räknadt uppifrån nedåt:

Porfyrer af flera slag.

Digerbergssandsten med konglomeratlager.

Röd och rödbrun porfyr.

Euritsandsten.

Euritsandsten, till utseendet temligen lik den omkring Skatunge by, synes i några branta klippor vid Dalelven, N. om Elfdals kyrka. Högre upp från elfven blir bergarten ännu mera porfyrartad och måste anses som verklig porfyr. Färgen är röd till rödbrun och de karakteristiska kristallerna af köttröd och hvit fältspat och något grönsvart glimmermineral, mera sällan kvarts, visa sig spridda i massan. Ilykjeberget, N. om Nässjöns

östra ände — porfyrverket ligger vid sjöns södra sida — har sådan porfyr vid foten; högre upp förekommer endast Digerbergssandsten och konglomerat i hela den 400 fot tvärbranta väggen. *) (Jag kan ej underlåta att, om också inom parentes, särskildt påpeka den betydliga mäktigheten af dessa sandstens- och konglomeratlager samt erinra, att de sannolikt till största delen hafva uppstått genom sand och grus, bildadt af krossade porfyrberg.) Norr om Hykjeberget, rätt långt upp i Mora socken, ligger vid gränsen till Elfdalen ett porfyrberg, kalladt Klittberget. Här ser man fortsättningen uppåt af Hykjeberget. I sydvestra sidan är nemligen Digerbergssandsten vid foten, i olika lager mörkgrå, rödlett och grågul, så väl nästan tät, som ock mindre finkornig till strukturen. Öfver sandstenen är ett konglomeratlager och ännu högre upp först mörk porfyr med nästan svart grundmassa, derpå rödbrun och sist på höjden röd porfyr.

Att här inlåta mig på en närmare beskrifning af de särskilda porfyerna eller på frågan om deras sedimentära eller eruptiva uppkomst, hör icke till ämnet för denna uppsats. Ändamålet har endast varit att genom framställande af fakta visa, att de olika slagen af sandsten, som finnas i Siljanstrakten, ingalunda böra betraktas såsom samtida aflagringar, och att hänvisa hvar och ett till dess respektive plats. Den ordningsföljd af Siljanstraktens aflagringar jag på grund af ofvanstående skulle vilja uppställa, blefve således följande:

Leptænakalk,

Sandsten (slipsandsten),

Öfre Graptolit-skiffer, incl. skiffer med inlagrade kalkhvarf (Styggeforskalk) eller bollar.

(Brachiopodskiffer?)

Trinucleusskiffer, innefattande, utom den svarta Trinucleus-skiffen jemte Gulleråskalk, tillika röd kalkhaltig skiffer med röd kalk.

Chasmopskalk,

Ortocerkalk,

Digerbergssandsten,

Röd porfyr,

Euritsandsten.

*) Höjden enligt en uppgift i Vet. Akad. Handl. år 1805, första häftet.