



Spår af fossil i skandinavisk algonk

A. E. Törnebohm

To cite this article: A. E. Törnebohm (1909) Spår af fossil i skandinavisk algonk, Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar, 31:7, 725-731, DOI: [10.1080/11035890909444809](https://doi.org/10.1080/11035890909444809)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/11035890909444809>



Published online: 04 Jan 2010.



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



Article views: 3



View related articles [↗](#)

Spår af fossil i skandinavisk algonk.

Af

A. E. TÖRNEBOHM.

I en uppsats »Om Dalformationens geologiska ålder» G. F. F., Bd VI, beskref jag några egendomliga bildningar, hvilka jag år 1883 påträffat i en kalksten, som på den i norra änden af sjön St. Ärfven belägna Storön¹ uppträder tillsammans med lerskiffer såsom underordnade inlagringar i den öfversta delen af »den hvita kvartsitens» afdelning af Dalformationen. Jag misstänkte redan då, att sagda bildningar skulle kunna vara af organiskt ursprung, men de paleontologer, jag vid den tiden hade tillfälle att rådfråga, vågade ej uttala sig om deras natur. Senare, år 1892, fann jag i en till Birikalken hörande kalksten, som förekommer på södra sidan af Opsalåsen N om Fodvang i Gudbrandsdalen, liknande men något större och med bitumen genomdränkta bildningar. De äro omnämnda i mitt arbete »Det Centrala Skandinaviens bergbyggnad», s. 23, not 2.

Flera år efteråt, år 1905, fick jag tillfälle att visa preparat af kalksten från båda de nämnda förekomsterna för professor A. ROTHPLETZ från München, som då besökte Stockholm. Han förklarade, att i båda fallen förelågo *kalkalger*, och han sade sig kunna med bestämdhet uttala sig härom, enär han

¹ På den geologiska kartan, bl. »Upperud», är namnet »Storön» ej utsatt. Namnet afser den östligaste af de tre större öar, som finnas i norra änden af St. Ärfven.

mycket sysselsatt sig med studiet af fossila sådana.¹ Då ej för öfrigt några fossil blifvit funna i våra algonkiska aflageringar, äro således dessa kalkalger de äldsta spår af organiskt lif, som hittills anträffats i Skandinavien. Det intresse, som de på grund häraf kunna göra anspråk på, torde berättiga att här på ett ställe sammanföra de förut lämnade korta beskrifningarna af dem med tillägg af en afbildning från den norska förekomsten.

Rörande de i fråga varande bildningarna i kalkstenen på Storön säges (l. c., p. 658): »Figurerna äro mestadels närmelsevis runda, stundom ringformiga, och sällan större än 1 å 2 mm i tvärmått. Någon gång ser man dem förenade till kedje-

Fig. 1. $\times 20$.Fig. 2. $\times 40$.

lika band. Under mikroskopet visa de sig dels såsom helt små ringar, dels såsom mera komplicerade former, temligen växlande och därför svåra att beskrifva; om deras habitus kunna ofvanstående afbildningar, figg. 1 och 2, gifva en allmän föreställning.

Den ofvan omnämnda förekomsten af Birikalk beskrifves å anförda ställe på följande sätt: »Kalkstenen i södra sidan af Opsalåsen har delvis en egendomlig oolitisk utbildning, som dock framträder först vid mikroskopisk undersökning. Makro-

¹ Professor ROTHPLETZ har benäget gifvit mig tillåtelse att anföras honom såsom auktoritet för bestämningen.

skopiskt är bergarten mörkgrå och nästan tät, men innehåller en mängd små ljusa partier, som haiva karaktär af utfyllningar och fläckvis spegla samtidigt. De äro kalkspat, som bildar cementet mellan bergartens hufvudbeståndsdel, de oolitiska kornen. Såsom kärnor i dessa finnas små korn af kvarts och fältspat, af hvilka isynnerhet de senare pläga vara delvis omvandlade till kalkspat. Kärnor med finkornig textur finnas äfven, och en del af där förekommande kvarts har utseende af att vara sekundär. Hvarje kärna är först omgifven af några koncentriskalkskal, men sedan omgifves en grupp

Fig. 3. $\times 20$.

af kärnor åter af gemensamma kalkskal, i följd hvaraf så att säga polysyntetiska oolitiska korn uppkomma. (Se ofvanstående fig. 3). »Kalkskalen äro fläckvis impregnerade med en svart, bituminös substans, och sådan synes äfven utefter fina sprickor i oolstkornen.» Det är dessa såsom »oolitkorn» eller »oolitiska korn» betecknade bildningar, som prof. ROTHPLETZ igenkânt såsom varande kalkalger.

Naturligtvis kan ej på grund af kalkalgerna någon parallellisering mellan kalklagren på Storön och i Opsalåsen vara

berättigad; en liten undersökning i hvad mån en sådan parallellisering kan låta förena sig med kända stratigrafiska förhållanden torde det oaktadt kunna vara af intresse.

Kalkstenen på Storön ligger, såsom ofvan nämnt, i öfversta delen af den hvita kvartsitens afdelning eller »kvartsitlaget», nära gränsen mot Dalformationens öfversta afdelning, »lianeskifferlaget». Om inom Dalformationen någon formationsgräns finnes, så är det just mellan nämnda båda »lag». Detta frambålles med bestämdhet i beskrifningarna till bl. Upperud och bl. Baldersnäs, synnerligast så i den senare, där Dalformationen indelas i tvenne »serier», af hvilka den yngre består enbart af lianeskifferlaget. Gränsen mellan detta och det underliggande kvartsitlaget är i regeln mycket bestämd;¹ en starkt framträdande petrografisk olikhet förefinnes ock mellan båda. Kvartsiten är en i regeln mycket finkornig och ovanligt ren kvartsitsandsten; en i beskrifningen till bl. Baldersnäs anförd analys angifver 98.5 % SiO_2 . I samma beskrifning säges lianeskiffern vara en »blandning af ljusgrå glimmer, vit, sällan röd, fältspat samt blågrå kvarts» (s. 67).² Bergarten torde således ursprungligen hafva varit en starkt fältspathaltig och således sparagmitartad sandsten. Den petrografiska olikhet, som sålunda finnes mellan kvartsiten och lianeskiffern måste gifvetvis bero på väsentliga förändringar i bildnings-

¹ I beskrifningen till bl. Baldersnäs omtalas och afbildas mycket »skarpa och egendomliga kontakter mellan kvartsiten och lianeskiffern, men då det kan vara orisst, i hvad mån dessa kontakter möjligen kunna bero på de starka rubbningar, för hvilka lagren varit utsatta, kunna de ej för närvarande antagas såsom bevis för befintligheten af en verklig diskordans.

² Denna uppgift om bergartens sammansättning bekräftas af den mikroskopiska undersökningen. Denna visar, att fältspaten, hvars ursprungliga mängd torde hafva varit nästan lika stor som kvartsens, mestadels är fullständigt genomvittrad. Korn både af mikroklin och af plagioklas kunna dock där och hvar igenkännas. Ursprungligen har bergarten äfven innehållit små spridda fjäll af biotit, men äfven dessa äro i regeln alldeles söndervittrade, och deras plats utmärkes nu af små fläckar af magnetitstoft. Bergartens nuvarande ljusa glimmer är mestadels nybildad sericit; enstaka större ljusa glimmerfjäll förekomma dock. Det ursprungliga bindemedlet mellan de klastiska kornen synes ej hafva varit kvartsigt utan. att döma af dess nybildningsprodukter, snarare något lerigt.

förhållandena. Att sådana inträdt, antydes ock af de konglomeratlager, som flerstädes uppträda inom lianeskifferlagets nedre del. Det blir således helt naturligt att förlägga en formationsgräns — om än af underordnad rang — vid basen af sagde lag.

Dalformationens »äldre serie» (detta uttryck taget i den bemärkelse, hvori det användes i beskrifningen till bl. Baldersnäs) anser jag nu, liksom förr, böra parallelliseras med dala-sandstenen. På *alla* ställen, där sådan förekommer, i Dalarne, på Småländska höglandet, vid Storsjön i Gästrikland, i N:ra Ångermanlands skärgård samt t. o. m. i trakten af Björneborg i Finland, karakteriseras den af röda kvarsitsandstenar samt *inlagringar af diabas*. Detsamma är ock fallet på Dalsland, fast där äro sandstenarna mera än annorstädes uppblandade skifferar och diabaserna mera vittrade.¹ Detta senare torde blott vara ett specialfall af den starka vittring, som är så vanlig i Dalslands bergarter, och hvilken delvis sammanhänger med den krossning, som bergarterna där flerstädes undergått.²

¹ I de inom Dalformationen vanliga gröna inlagringar, hvilka, alltefter strukturen, blifvit benämnda än »kloritsten», än »kloritskiffer», ses inom de sydligare delarna af formationens område ingen diabasstruktur. Inom formationens norra del åter, och särskildt i trakten öster om Edsleskogs kyrka, har »kloritstenen» ej sällan en mycket tydlig diabasstruktur, fastän bergarten är starkt vittrad. Frånvaron af diabasstruktur i kloritstenen i allmänhet torde bero därpå, att denna ursprungligen ej var någon verklig diabas, utan en diabastuff. Detta stämmer ock väl öfverens med dess regelbundna lagerformiga uppträdande.

² Dr J. J. SEDERHOLM har vid upprepade tillfällen. och nu senast i »Explanatory notes to accompany a Geological Sketch-map of Fennoscandia», framställt den åsikten, att Dalformationen skulle vara äldre, och väsentligt äldre, än Dalasandstenen; den förra kallar han — enligt sin terminologi — »jatu-lisk», den senare »jotnisk». Denna sin åldersbestämning af Dalformationen grundar dr SEDERHOLM på det något godtyckliga antagandet, att inga andra post-jotniska veckningar kunna finnas i hela Fennoskandia, än de, som åstadkommit den skandinaviska fjällsträckningen. Visserligen är det obestriddt, att inom en stor del af Fennoskandia ej post-jotniska veckningar förekomma, men beviset för att sådana ingenstädes *kunna* finnas inom hela det stora Fennoskandia-området, är ännu icke förebragt. De skarpa sammanpressningarna på Dalsland synas för öfrigt vara en relativt lokal företeelse. Gneiserna i trak-

Inom norra delen af Dalasandstenens område förekommer på ett par ställen, synnerligast i Fjätdalen, rester af Birkalkens (Hedekalkens) nivå. De hvila, såvidt det kunnat utrönas, på Dalasandsten och öfverlagras med säkerhet af den öfre sparagmitafdelningen, som här är utbildad såsom Vemdalskvartsit men mot norr snart öfvergår till ljus sparagmit. Man skulle här kunna finna en viss öfverensstämmelse med lagerföljden på Dalsland. I ordning uppifrån—nedåt hafva vi då å ena sidan:

Lianeskifferlaget,
 Storöns kalkstensnivå.
 Dalformationens äldre serie,

och å den andra:

Öfre sparagmitetagen,
 Birkalkens nivå,
 Dalasandstenen.

Om denna parallellisering har något fog för sig, skulle sålunda de båda kalkalg-förande kalkstenarna, Storöns och Opsalåsens, tillhöra ungefär samma geologiska horisont. Men naturligtvis är hela denna parallellisering mycket osäker, dock torde det anförda visa, att den icke bestämdt motsäges af de för närvarande kända stratigrafiska förhållandena.

Utom de nämnda kalkalgerna anträffade jag på Storön äfven andra bildningar, som föreföllo mig vara af organiskt ursprung. De voro väsentligt större, men kunde dock ej bestämmas af våra paleontologer. Äfven de äro beskrifna på ofvan anförda ställe, sid. 659. Tyvärr gingo de förlorade vid försök att af dem göra mikroskopiska preparat. Kalkstenen på Storön påminner för öfrigt till hela sin mikroskopiska habitus om vissa yngre kalkstenar, som hufvudsakligen bestå af små fragment af organismer. En närmare un-

ten norr om Dalformationens område ligga nämligen nästan sväfvande och äro ovanligt litet veckade; de visa ej heller de krossfenomen, som Dalslands urberg så ofta förete.

dersökning af såväl den som af kalkstenen i Opsalåsen skulle efter all anledning löna sig, och det är för att om möjligt framkalla en sådan undersökning, som ofranstående lilla meddelande blifvit nedskrifvet.
