This article was downloaded by: [Monash University Library]

On: 02 February 2015, At: 20:38

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>

Några anmärkningar med anledning af C. Wimans afhandling: »Kambrisch- Silurische Faciesbildungen in Jemtland»

A. E. Törnebohm

Published online: 06 Jan 2010.

To cite this article: A. E. Törnebohm (1897) Några anmärkningar med
anledning af C. Wimans afhandling: »Kambrisch-Silurische Faciesbildungen in
Jemtland», Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar, 19:6, 483-487, DOI:
[10.1080/11035899709447922](https://doi.org/10.1080/11035899709447922)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/11035899709447922>

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>

Anmälanden och kritiker.

Några anmärkningar med anledning af C. WIMANS afhandling: »Kambrisch-silurische Faciesbildungen in Jemtland.»¹

Af

A. E. TÖRNEBOHM.

I ofvan angifna arbete har dr WIMAN sökt lemna en framställning af de kambrisk-siluriska faciesbildningarne i Jemtland, och särskildt fäster han sig vid de kvartsitiska, som der spela en så betydande rol. Dessa kvartsitiska silurfacies behandlar han emellertid på ett sätt, som synes mig mera egnadt att förvilla än att reda uppfattningen af dem, och jag kan därför ej underlåta att inlägga en gensaga mot ett och annat af de resultat hr W. nu framställer.

Kvartsit och kvartsitiska eller kvartsitblandade skiffrar angifver W. på flera olika nivåer inom Jemtlands silur. De mera rena kvartsitbildningar han upptagit äro följande:

Kvartsit med <i>Phacops elliptifrons</i>	6 a
Kvartsit i Sunne	5—6 a
Vemdalskvartsit	4 b—6 b
Kyrkäskvartsit	4 d—6 a
Strömskvartsit	2 d—4 d
Qviksfjällens blåkvarts	2 d—4 c

¹) Bull. of the Geol. Inst. of Upsala, N:o 5, Vol. III, 1876. Afhandlingen är, såsom af titeln synes, skriven på tyska, men — det må här i förbigående anmärkas — på en tyska, som lemnar åtskilligt öfrigt att önska i fråga om korrekthet, stundom äfven i fråga om tydlighet. »Genusfel förekomma flerstädes, så t. ex. »der Profil» (s. 277 och 279, ehuru väl på sist nämnde sida »Profil» äfven står såsom neutrum); »einen guten Beispiel» (s. 280); »den ostlichen Quarzitbank» (s. 281). Att med »eben hoch» (s. 278) menas »in gleicher Höhe» kan möjligen en svensk gissa sig till, men knappast en tysk. Såsom exempel på felaktiga ändelser kunna vidare nämnas »liegende» i st. f. »liegenden» (s. 283), »vorkommt» i st. f. »vorkommen» (s. 288), »normale» i st. f. »normalen» (s. 299) o. s. v. De uppenbarliga korrekturfel, på hvilka afhandlingen för öfrigt är särdeles rik, låta emellertid misstänka, att språkfelen mestadels bero på en alltför hastig korrekturläsning.

Nivåerna äro angifna enligt den norska beteckningen; gränserna såväl uppåt som nedåt uppfattar W. sjelf såsom blott ungefärliga.

Invid det jemtländska silurområdets gränser i V. och N. uppträda konstant än mer, än mindre mäktiga kvartsitbildningar af ljus, ofta blåaktig färg och stödjande sig omedelbart mot närliggande urberg, som mestadels äro porfyryr. Så hafva vi i sydost Oviksfjällens blåkvarts, som angränsar mot ett der uppstickande porfyrtparti; i vester befinner sig Mullfjället—Sundsvälens porfysträckning, som omslutes af en ljus, mestadels blåaktig kvartsit; till den porfyr, som norr om Djupsjön uppsticker inom silurfältet, sluter sig likaledes en kvartsit; det stora porfyrområdet öster om sjön Torrön omrandas i söder af kvartsit, ofta blåkvartsartad, och en dylik uppträder söder invid graniten och porfyren öster om Hotagen.

Dessa nu nämnda kvartsitbildningar förekomma alla under så likartade förhållanden och stå hvarandra äfven petrografiskt så nära, att det naturligaste synes vara att anse dem alla tillhöra en och samma stora kvartsitfacies i kambro-silurens undre del, äfven om denna kvartsitfacies ej öfverallt börjat och slutat på alldeles samma nivå. Men huru behandlar hr W. dessa kvartsiter? Oviksfjällens blåkvarts uppför han såsom en särskild bildning, hvilken han på paleontologiska grunder hänför till nivåerna 2 d—4 c. Kvartsiterna på sträckningen Mullfjället—Sundsvälen upptager han alls icke såsom en kvartsitfacies och ej heller dem söder om porfyrområdet öster om Torrön. Bådadera hafva på den hans afhandling åtföljande öfversigtskartan erhållit normalsilurens färg, och ingendera af dem finnes med ett ord omnämnd i texten. Den mellan de nämnde begge kvartsiterna uppstickande kvartsiten norr om Djupsjön är deremot på kartan utmärkt såsom »kvartsit med *Phacops ell.*», men någon upplysning om på hvad grund så skett lemnas icke. Kvartsiten utmed gränsen öster om Hotagen åter har på W:s karta erhållit normalsilurens färg och intet omnämnande i texten,¹ men norr om Hotagens östligaste del har hr W. utmärkt ett parti Strömskvartsit. År 1892 gick jag från Laxviken vid Hotagens ostända norrut till Tjyvattnet,² således öfvertväreande

¹) Denna och de förut omnämnda kvartsiterna, som hr W. uteslutit, finnas alla utmärkta på min karta öfver »Det Centrala Skandinavien». Hr W. kan därför ej vara i okunnighet om deras befintlighet, och hans förbigående af dem måste därför vara afsigtligt. Nu kan visserligen invändas, att nämnde kvartsitbildningar, om än i och för sig ganska betydande, dock skulle visat sig mycket små på en karta i så liten skala som hr W:s, men tydligt är, att uppfattningen af den rol kvartsiterna spela måste blifva skef, om man blott fäster sig vid sådana af dem, som kunna utläggas på en karta i skalan 1:2,000,000, men ignorerar de öfriga. Hr W. har på sin karta fått alla kvartsiter, med undantag af kvartsit m. *Ph. ell.*, mycket vackert ordnade i tvenne närmevis parallella zoner (östliche und westliche Quarzitstreife), och detta har naturligtvis gått ganska lätt, då alla kvartsiter, som ej passat in i dessa zoner, blifvit antingen uteslutna eller betecknade såsom kvartsit m. *Ph. ell.*

² På min karta öfver »Det Centrala Skandinavien» har namnet »Tjyvattnet» blifvit något oriktigt placeradt, så att det ser ut som om det hänförde sig till den sjö, som ligger vid gränsen mellan porfyren och kvartsiten. Tjyvattnet är den vestligare af de båda sjöar, som ligga vid gränsen mellan kvartsiten och siluren.

det område, der hr W. nu utmärkt Strömskvartsit, men fann der endast mörkgrå sandsten vexlande med grof lerskiffer, eller samma bergarter, som äro rådande sydligare mellan Laxviken och Ockersjön, men hvilka hr W. der gifvit normalsilurens färg.

Vemdalskvartsiten förlägger hr W. uppe i öfvergångsregionen mellan under- och öfversilur. Han säger väl i förbigående, att frågan om Vemdalskvartsitens ålder är omtvistad, men hvilken den motsatta åsigten är omnämner han ej ens och besparar sig på så sätt omaklet att taga hänsyn till de argument, som jag anført för densamma, argument, som äro grundade på en vida mera omfattande kännedom om Vemdalskvartsiten. Än den hr W. enligt sin egen uppgift besitter. Han säger sig nemligen hafva af Vemdalskvartsiten sett blott den jemförelsevis korta sträckningen mellan Berg och Vemdalen.

Men hvilka skäl har nu hr W. att anse Vemdalskvartsiten vara af medelsilurisk ålder? Hufvudsakligen det af mig först påvisade och numera af ingen bestridda faktum, att Vemdalskvartsiten flerstädes hvilat på undersilur, ett förhållande, som hr W. utan vidare antager vara normalt. Af skäl, som i mitt arbete om »Det Centrala Skandinavien bergbyggnad» blifvit närmare utvecklade, har jag nödgats anse Vemdalskvartsitens öfverlagring öfver silur vara abnorm och en följd af en öfverskjutning af andra ordningen. Denna uppfattning tyckes hr W. emellertid anse så orimlig, att han ej ens vill bevärdiga den med ett omnämnande, och det oaktadt han ingalunda intager någon fiendtlig ståndpunkt mot öfverskjutningsteorien i allmänhet. Han accepterar tvärtom obetingadt min åsigt rörande den stora öfverskjutningen af första ordningen, han tager för gifvet att Ansättens skolla och Fudaskollan hafva ett abnormt läge, och de så påfallande pressfenomenen i Vemdalskvartsiten nödgat honom t. o. m. att anse äfven den vara i någon mån öfverskjuten, men han vill ej medgifva, att den derigenom kommit i något abnormt läge. På en fig. (s. 290), der han skematiskt framställer sin uppfattning härutinnan, antager han öfverskjutningsplan inom sjelfva Vemdalskvartsiten, men vill ej veta utaf något sådant mellan denna och den underliggande siluriska skiffern. Detta strider emellertid mot all rimlighet, ty när en bergmassa åverkas af ett så starkt tryck, att detsamma till sist måste utlösas genom glidning efter vissa ytor, sker detta naturligtvis der, hvarest minsta motståndet möter. Men nu är det påtagligt, att den lösa siluriska skiffern och dess kontakt mot kvartsiten måste hafva erbjudit mindre motstånd än kvartsiten sjelf med dess nästan massformiga struktur, och att således när nu faktiskt trycket varit så starkt, att öfverskjutningsplan uppstått inom sjelfva kvartsiten, då måste äfven ett sådant — och ett mera betydande — förefinnas mellan kvartsiten och siluren. Att så ock verkligen är fallet bevisas af den profil från Hallen, som hr W. sid. 288 anför efter HÖGBOM. På ortoceralkalk ligger här en ganska mäktig svart skiffer, hvilken betecknas såsom »söndersmulad», och ofvanpå den kommer Vemdalskvartsiten. Denna skiffers söndersmulade beskaffenhet häntyder på att en glidning utefter kontaktplanet egt rum, och att således Vemdalskvartsiten

här skulle vara öfverskjuten. Men just från detta ställe hemtar hr W. sitt *enda* argument för att kvartsitens öfverlagring skulle vara normal. Skiffern närmast under kvartsiten uppgifves nemligen vara något kvartsitisk, och detta uppfattar hr W. såsom ett bevis för att en öfvergång mellan skiffern och kvartsiten här skulle förefinnas.¹ Men enär — enligt hr W:s egna undersökningar — kvartsitiska inlagringar äro så ytterst allmänna inom de flesta nivåer af Jemtlands siluriska skiffrar, så torde beviskraften af skiffernes något kvartsitiska beskaffenhet på det i fråga varande stället vara mycket minimal. För öfrigt kan man icke, med mindre särskild undersökning visat så vara fallet, våga påstå att skifferns i fråga kvartsitiska beskaffenhet är primär, ty det är något mycket vanligt att de krossade bergarterna vid ett öfverskjutningsplan blifva sekundärt förhårdnade genom kvartsimpregnation. För så vidt af de kända förhållandena i profilen vid Hallen kan slutas, har således en glidning egt rum utesfter kontakten mellan kvartsiten och den underliggande siluriska skiffern, och deraf följer, att af dessa båda bergarters nuvarande relativa läge ingen säker slutsats kan dragas rörande deras relativa ålder.

De argument, som hr W. anfört till förmån för sin åsigt, att Vemdalskvartsiten skulle vara af medelsilurisk ålder, kan jag således ej anse synnerligen tungt vägande. De skäl, som synas mig tala för, att Vemdalskvartsiten är försilurisk och tillhör den öfre sparagmitafdelningen, har jag i mitt ofvan citerade arbete framhållit, och jag anser det därför öfverflödigt att här upprepa dem. Ytterligare ett skäl för samma åsigt skulle jag dock nu vilja tillägga, ehuruval det blott är af negativ natur. Vemdalskvartsiten ligger diskordant på sitt underlag, det framhåller äfven hr W., hela undersiluren har på sina ställen blifvit fullständigt bortdenuderad innan Vemdalskvartsiten kom på sin nuvarande plats. Om nu Vemdalskvartsiten läge, såsom hr W. anser, normalt på sitt underlag, då borde väl någonstädes detritus från de förstörda silurlagren, stycken af ortocerkalk t. ex., hafva träffats i Vemdalskvartsitens bottenbildningar, men — såvidt mig bekant — har så aldrig skett, och hr W. har ej heller något sådant fall att anföra. Nu är visserligen sant, att kontakten mellan Vemdalskvartsiten och siluren mycket sällan är blottad, men om Vemdalskvartsiten hade någon konglomeratisk bottenbildning med silurbollar, så skulle den dock säkerligen länge sedan blifvit anträffad åtminstone i lösa block. Ett förhållande analogt med det hr W. tänker sig skola ega rum mellan Vemdalskvartsiten och siluren, nemligen att en grof sandstensbildning blifvit afsatt på förut delvis denuderade lager af af kalksten och skiffer, förefinnes i Norge vid gränsen mellan den öfre sparagmitafdelningen och den underliggande Birikalken med dess åtföljande skiffrar. Äfven här är kontakten ganska sällan blottad, men i dess närhet träffas ofta lösa stenar bestående af sparagmit med

¹ Huruvida hr W. sjelf besökt det i fråga varande stället och der fått sin åsigt om öfvergången uppgifves ej, men det förefaller som om hela argumentationen vore grundad blott på HÖGBOMs uppgift, att skiffern, då den skjuter in under kvartsitklippan, är »något mera kvartsitisk».

bollar och brottstycken af Birieta gens bergarter. Den, så vidt känt, absoluta frånvaron af något dylikt kring Vemdalskvartsitens gränser mot siluren synes mig därför vara ännu ett skäl mot att Vemdalskvartsiten kan hafva den ålder hr W. vill tilldela den.

Rörande Strömskvartsiten kan jag ej yttra mig på grund af egen erfarenhet. Hr W. synes vilja närmast sammanställa den med Vemdalskvartsiten, men enligt hans egen Pl. VI förefaller det naturligare att sammanställa den med Qviksfjällens blåkvarts. Det torde emellertid ännu icke kunna anses fullt säkert, att allt hvad som blifvit betecknadt såsom Strömskvartsit verkligen bör sammanföras såsom en kvartsitbildning, och frågan om Strömskvartsiten må därför här lemnas åsido.

I slutet af sin afhandling utbreder sig hr W. på grund af de båda »Qvarzitstreifen», hvilka han anser sin karta på ett så lyckligt sätt framställa, i några spekulationer rörande landmassornas läge m. m. under silurtiden. Enär — såsom af det ofvanstående framgår — jag på grund af egen erfarenhet måste anse, att hr W. i väsentliga punkter missuppfattat de jemtländska kvartsiterna, och att hans karta ingalunda ger en riktig bild af dessa kvartsiters utbredning och inbördes relationer, så kan jag naturligtvis ej tillägga hr W:s nämnda spekulationer något värde och vill därför ej heller upptaga dem till diskussion.