



## Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar

Publication details, including instructions for  
authors and subscription information:

<http://www.tandfonline.com/loi/sgff19>

### Till frågan om högfjällskvartsiten och fjällens s. k. »yngre gneis.»

A. E. Törnebohm

Published online: 06 Jan 2010.

To cite this article: A. E. Törnebohm (1894) Till frågan om högfjällskvartsiten och fjällens s. k. »yngre gneis.», *Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar*, 16:7, 661-665, DOI: [10.1080/11035899409453258](https://doi.org/10.1080/11035899409453258)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/11035899409453258>

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>

Till frågan om högfjällskvartsiten och fjällens  
s. k. »yngre gneis.»

Af

A. E. TÖRNEBOHM.

I en uppsats i dessa förhandlingar<sup>1</sup> uttalade jag år 1891 den åsigten, att de kvartsiter, skiffer och gneiser i Norge, hvilka KJERULF sammanfattade under benämningen »Höifjeldskvartsit og skifer», och hvilka han ansåg vara yngre än den fyllitserie, jemte hvilken de ofta förekomma och hvilken de äfven ofta tydligt öfverlagra, i sjelfva verket äro gamla bildningar, hvilka genom öfverskjutningar kommit i sina nuvarande lägen. Denna min åsigt har nyligen bekämpats af tvenne norska geologer, BRÖGGER och BJÖRLYKKE,<sup>2</sup> hvilka båda söka att häfda riktigheten af KJERULF's uppfattning så till vida, som de anse högfjällskvartsitens m. m. öfverlagring öfver fyllitserien vara normal. I ett referat af BJÖRLYKKE's uppsats<sup>3</sup> har jag redan gjort några inkast mot de nämnda författarnes bevisföring och framhållit, att åtskilliga af dem sjelfva anförda fakta svårligen låta sig förklaras, om man utgår från den uppfattningen, att högfjällskvartsiten och densamma åtföljande gneiser och skiffer *normalt* öfverlagra fyllitserien. Jag vill nu söka att gifva ytterligare stöd åt den af mig framställda åsigten genom

<sup>1</sup> Om högfjällskvartsiten. G. F. F. 13: 37.

<sup>2</sup> BRÖGGER, »Lagfölgen på Hardangervidda og den såkaldte höifjeldskvarts.» N. G. U., n:o 11. BJÖRLYKKE. Höifjeldskvartsens nordöstlige udbredelse. N. G. U. Årbog 1892—93.

<sup>3</sup> G. F. F. 16: 166.

att anföra några observationer från Hedalen, hvilken dal jag besökt dels sommaren år 1890 och dels sistlidne sommar.

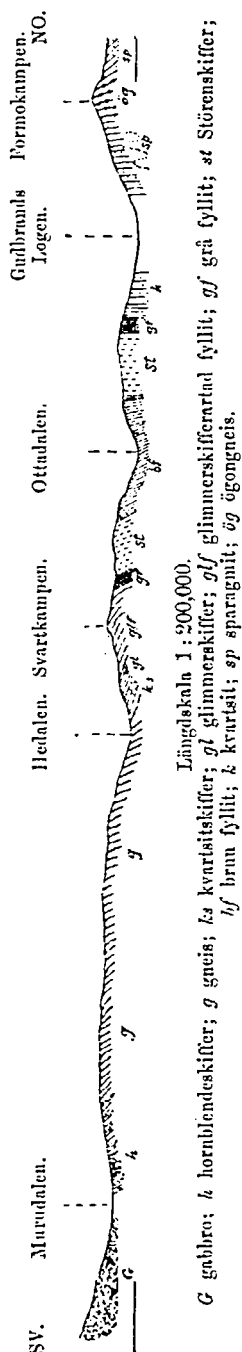
Jotunfjällen uppbyggas, såsom bekant, af väldiga gabbromassor. Intill dessas utkanter sluta sig ofta gneiser, utanför hvilka åter kommer först den egentliga s. k. högfjällskvartsiten och sedan fyllitserien. Vid nordligaste Jotunheimens gräns, på sträckningen mellan Garmo och Lom, ses fylliten stupa in under fjällens kvartsit och gneis.<sup>1</sup> Vid nordöstra foten af de omkring 50 km i SO belägna Espedalsfjällen, hvilka — liksom Jotunfjällen — bestå af gabbro och gneis med något kvartsit, stupar fylliten likaledes in under dessa bergarter. Genom af BJÖRLYKKE gjorda graptolitfynd har fylliten här blifvit med säkerhet bestämd såsom varande af silurisk ålder. Lagringsförhållandena på båda dessa ställen synas således enklast kunna tydas derhän, att fjällens kvartsit och gneis skulle vara yngre än den siluriska fylliten, och sådan är äfven BJÖRLYKKEs uppfattning i fråga om Espedalstrakten. Den trakt, med hvilken jag nu vill något sysselsätta mig, är belägen mellan de båda nämnda och uppbyggd af väsentligen samma bergarter.

Mellan Espedalsfjällen och det egentliga Jotunheimen ligger en ganska betydlig grupp af gabbrofjäll omfattande Heimdalsfjällen, Sikkilsdalsfjällen, Refjällen m. fl. NO om denna fjällgrupp och skild från den genom Murudalen ligger ett mindre fjällområde, hvars mest framstående fjäll är Hedalsmuen, och hvilket på andra sidan begränsas af Hedalen. Vi vilja nu göra en tur från Refjällen mot NO öfver sagda fjällområde ned i Hedalen och sedan vidare ända till Gudbrandsdalen. (Se profilen å nästa sida).

Refjällen äro uppbyggda af gabbrobergarter, fullkomligt liknande dem i Jotunfjällen. Murudalens flacka botten är jordtäckt, men stiga vi upp på dalens motsatta sida, följande den der nedrinnande Sandtjernbäcken, träffa vi snart fast berggrund blottad. Den består af amfibolitiska skiffrar, ofta granatförande. Dylika skiffrar äro allmänna kring och mellan Jotun-

<sup>1</sup> Jfr profilen G. F. F. 13: 41.

heimens gabbromassiv och säkerligen genetiskt förbundna med dem. De amfibolitiska skiffrarne fortsätta upp på fjällplatån, men blifva allt mer blandade med gneis, mestadels rödaktig. Äfven granit såsom gångar och ådror är ej sällsynt. Längre mot Ö blifva gneisiga bergarter förhärskande. De fortsätta med vexlande strykning och stupning öfver mot Hedalen och gå der vid Faulstad ända ned till dalens botten. Stupningen är här brant NO. Nederst i Hedalens motsatta sluttning öfverlagras gneisen af en jämförelsevis föga mäktig och mera flackt NO stupande kvartsit-skiffer, delvis granulitisk, en nordvestlig fortsättning af den mäktiga kvartsitbildning, som uppträder vid Hedalens mynning i Gudbrandsdalen. Ofvanpå kvartsitskiffren följer först ett litet lager hornblendeskiffer och sedan en vacker, ljus, grof granatförande glimmerskiffer. Lösa stenar af hornblendeglimmerskiffer angifva, att äfven sådan torde här förekomma såsom underordnade lager. Hela den öfre delen af dalslutningen bildas af gröngrå, glänsande glimmerskiffer eller glimmerskifferartad fyllit, ofta med kvartskörtlar och stundom brunspatförande. Denna skiffer, hvilken har betydande mäktighet och stor utbredning i dessa trakter, bildar äfven den ofvanför liggande Svartkampen, och först vid dennes norra fot träffas nästa afdelning, en grå fyllit. Denna är ej särdeles mäktig och öfverlagras snart af gröna, matta skiffrar mycket liknande Störens. Ofvanpå dessa



kommer kring Ottadalens mynning en brunaktig fyllit, helt olik den underliggande grå.

Fortsätta vi vidare mot N, möta snart åter först Störenskiffrar<sup>1</sup> och derefter grå fyllit, samt sedan — i Gudbrandsdalen — ljus kvartsit och röd sparagmit. Denna sistnämnda stöder sig i norr mot Formokampens ögongneis.

Den nu beskrifna profilen företer en påtaglig symmetri på ömse sidor om den bruna fylliten vid Ottadalens mynning, om än ej alla länkar i lagerföljden äro lika väl utbildade i profilens båda hälfter. Den bruna fylliten och Störenskiffrarn i profilens midt måste således vara antingen yngst eller äldst i serien. Hela lagerställningen, som svårligen kan tolkas annat än såsom en stor synklinal, angifver att de äro yngst, och dermed stämmer äfven att kvartsiten och sparagmiten i Gudbrandsdalen oomtvistadt tillhöra den stora sparagmitformationen och således äro försiluriska och äldre än fyllitserien. Men då nu, enligt profilen, sparagmiten, kvartsiten och gneisen i Gudbrandsdalen måste åtminstone närmevis motsvara kvartsitskiffrarn och gneisen i Hedalen, så följer, att de senare äfven måste vara äldre än fyllitserien, en uppfattning som för öfrigt passar väl in med deras hela habitus. Skulle den gabbro och den gneis, som vester om vår profil finnas i Jotunheimen och SO om densamma i Espedalsfjällen, verkligen ligga *normalt* ofvanpå fyllitserien och således vara yngre än denna, så måste de följaktligen vara något helt annat och yngre än den gabbro och den gneis, som genomskäres af vår profils södra del. Jag vågar med tillförsigt påstå, att så ej kan vara förhållandet, och häri skall säkerligen en hvar, som något känner dessa trakter, instämma. KJERULF har ock på sina kartor gifvit i fråga varande bildningar samma beteckningar.

Men äro nu kvartsitskiffrarn och gneisen i Hedalen ekvivalenta bildningar med motsvarande bergarter i Jotun och i Espe-

<sup>1</sup> Då jag här begagnar benämningen »Störenskiffrar», så är det blott på grund af i fråga varande skiffrars stora petrografiska likhet med dem vid Stören, men jag vill ej dermed hafva sagt, att de äfven stratigrafiskt äro att parallellisera med dessa.

dalsfjällen, så uppstår naturligtvis den frågan, huru lagringsförhållandena kunna på olika ställen vara så motsägende, huru i NV och i SO fylliten kan stupa in under fjällens kvartsit och gneis, under det att den i midten ligger ofvanpå desamma.

Inom Jemtland och Herjedalen samt angränsande delar af Norge hafva, såsom jag redan vid föregående tillfällen framhållit,<sup>1</sup> stora öfverskjutningar egt rum mot O och SO. Under mina senare resor inom Trondhjemsfältet har jag funnit bevis för, att utmed detta fälts vestra gräns öfverskjutningar mot V finnas, om än i relativt liten skala. V om Opdal ligger t. ex. grof röd gneis med flack ostlig stupning ofvanpå Rörosskiffer, och inom vestra delen af Trondhjemsfältet äro för öfrigt inversioner mot V ej sällsynta. Midtlinien mellan de mot O och de mot V öfverstjelpa vecken går långs genom Trondhjemsfältet, der lagerställningen i det stora hela är lodrät. Förlänger man denna midtlinie mot SV i den skandinaviska fjällsträckningens hufvudriktning, så går den genom Jotunheimen.<sup>2</sup> Det antagandet ligger då nära, att analoga öfverskjutningar med dem kring Trondhjemsfältet äfven förekomma kring Jotunheimen, d. v. s. i SO mot SO, i NV mot NV. I midten, d. v. s. i den trakt, der den beskrifna profilsträckningen framgår, böra deremot lagringsförhållandena vara mera normala. Om Jotunheimens gneis och kvartsit verkligen vore yngre än fyllitserien, så borde de naturligtvis ligga ofvanpå denna äfven i Hedalen, men der ligga de icke öfver utan under densamma, såsom ofvan är visadt.

<sup>1</sup> Om fjällproblemet, G. F. F. 10: 228. Om Sevegruppen och Trondhjemsfältet, G. F. F. 14: 27.

<sup>2</sup> Man kan dock icke säga, att den regelbundna veckning i den skandinaviska fjällsträckningens riktning, som så tydligt framträder inom Trondhjemsfältet, fortsätter genom Jotunheimen. Dess gabbromassor blefvo visserligen äfven de starkt pressade, såsom den ofta förekommande kross-strukturen i dem tydligt visar, men de läto ej vecka sig på samma sätt som Trondhjemsfältets skiffer. Deras mera kompakta massor bildade liksom en ö, kring hvilken de lösare bergarternas veckningar bröto sig. Gabbromassornas motstånd torde möjligen äfven hafva orsakat det egendomliga tvärveck, som i NV—SO:lig riktning — således vinkelrätt mot den skandinaviska fjällsträckningens riktning i denna trakt — förlöper längs Ottadalen, och i följd af hvilket de i den meddelade profilen åskådliggjorda förhållandena blifvit synliga.