



## Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar

Publication details, including instructions for  
authors and subscription information:

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

### Om kalkstenen i Gausdal och om Birikalken

A. E. Törnebohm

Published online: 06 Jan 2010.

To cite this article: A. E. Törnebohm (1893) Om kalkstenen i Gausdal och om  
Birikalken, Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar, 15:1, 19-27, DOI:  
[10.1080/11035899309443783](https://doi.org/10.1080/11035899309443783)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/11035899309443783>

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>

## Om kalkstenen i Gausdal och om Birikalken.

AF

A. E. TÖRNEBOHM.

---

Redan på KJERULFS karta öfver det Sündenfjeldske Norge (1866) finnes inom sparagmitfältet kring V. Gausdal kalksten utmärkt. Denna kalksten omnämnes äfven i samme författares »Udsigt» (1879). Senare har BJÖRLYKKE utförligare beskrifvit den och dess närmaste omgifning med anledning deraf, att han funnit graptoliter i några skiffrar, som ligga på en något högre nivå än kalkstenen.<sup>1</sup> I denna lyckades BJÖRLYKKE deremot ej att finna några försteningar, men han anser den dock tillhöra primordial. Han säger nemligen: »At den imidlertid tilhører primordiale tiden tør vel siges med bestemthed, men neppe dens ældste lag.» Kalkstenens mäktighet kan, enligt BJÖRLYKKE, uppgå ända till 120 *m*, och då dertill dess öfver- och underliggande lager förete rätt mycken petrografisk vexling, syntes det mig vara värdt att försöka, huru långt denna lagerkomplex kunde följas såsom en ledtråd i sparagmitfältets invecklade byggnad. I detta syfte företog jag sistlidne sommar några ströftåg i trakterna norr och söder om Gausdal. Innan jag öfvergår till de resultat, som dervid vunnos, torde det dock vara nödigt att något närmare redogöra för den ofvannämnda lagerkomplexen i V. Gausdal.

Det fält af grå sparagmit med inlagringar af lerskiffer, som utbreder sig kring Lillehammer, fortsätter i nordvest upp till

---

<sup>1</sup> Graptolitförendande skifere i vestre Gausdal.

Gausdal. I det hela är denna bildning mycket likformig; mot NV synas dock skifferlagren blifva allt mäktigare. I Gausdal öfverlagras den af en grof och hård sparagmit utan skifferlager, men med än mer, än mindre mäktiga lager af konglomerat. Bollarne i dessa konglomeratlager bestå nästan uteslutande af grå granit, småkornig till medelgrof, stundom något flasrig. I de undre lagren äro bollarne i regeln linsformiga och stora — ända till ett par meter långa; i de öfre lagren deremot mindre och mera rundade. På ett ställe, ofvanför Evenvold i V. Gausdal, såg jag en kontakt mellan konglomeratet och den underliggande skiffen, hvilken kontakt genom sin ojämnhet tycktes antyda, att skiffen blifvit något deunderad innan konglomeratet aflagrades.

Ofvanpå konglomeratet följer kalkstensbildningen bestående af täta, mer eller mindre mörka, mestadels orena och dolomitiska kalkstenar vexlande med kalksandsten och kalkig skiffer. Öfverst är kalkstenen delvis breccieartad.

Omedelbart ofvanpå kalkstenen träffade jag ett föga mäktigt lager af grof, grå sparagmit med små bollar af qvarts och granit. Sedan följa vexlande lager af lerskiffer och qvartsit, den senare dels ljus, dels blåqvartsartad. Derpå kommer en mäktig skifferbildning. Det var i denna som BJÖRLYKKE fann graptoliter häntydande på öfre delen af undersilur. I hela denna lagerföljd är stupningen ganska regelbundet flackt mot NV.<sup>1</sup>

Från V. Gausdal fortstryker kalkstenen mot NO under Björge fjäll. Den är vidare synlig vid den NV om detta belägna Vessle säter och sticker sedan upp på båda sidor om Skeiskampen, under hvilken den antagligen bildar en skål. Vidare är den synlig nedanför Kiliknappen, der KJERULF angifver kalksten med underliggande konglomerat.<sup>2</sup> Något nordligare, vid Bon säter, träffas kalkstenen åter, såsom KJERULF ock uppgifver, och under densamma finnes äfven här konglomerat. Sedan går lagret rätt mot norr; både kalksten och konglomerat finnas i Seggelstadkampens östra fot. Följande nämnda fjälls

<sup>1</sup> Om denna lagerföljd se vidare BJÖRLYKKE's ofvan citerade uppsats.

<sup>2</sup> Udsigten s. 17.

böjning mot NV är kalkstenen vidare synlig vid Strande säter och Ny säter, men längre har jag ej lyckats följa den åt detta håll. I denna trakt öfverlagras kalkstenen af en vacker och temligen mäktig blåqvarts. Denna bildar V om Ny säter en i OV:lig riktning förlöpande sadel, hvars norra del dock synes vara sänkt genom en längsförkastning. Antagligen är det denna som orsakat kalkstenens försvinnande. Vid Baal säter, 5 km V om Ny säter, förekommer visserligen en mäktig kalksten, men den ligger, så vidt jag kunnat finna, ofvanpå blåqvartsen, och jag kan därför ej parallelisera densamma med den ifrågavarande. På motsatta sidan af hufvuddalen, vid Fodvang, äro både kalksten och konglomerat mäktigt utbildade; de ligga här skålformigt under Opsalåsen.<sup>1</sup> Under konglomeratet kommer, vid Tromsa elf, en mörk, delvis alunskifferlik skiffer.

Nordligare, vid och i närheten af Nordån, N om Ringebo, finnas äfven några kalkstensförekomster, som möjligen tillhöra den i fråga varande kalkstensnivån, men lagren äro här så pressade och omkastade, att identifieringen blir osäker. Jag vill därför icke söka följa kalkstenen längre åt detta håll, utan återvänder till Gausdal för att derifrån följa den mot söder.

Vester om V. Gausdal går kalkstenen upp i den derstädes belägna höjden och är flerstädes blottad vid Forset säter. Vidare finnes den vid Skjeldred säter, och Ö om Skjeldred vand såg jag äfven kalkstenens liggande konglomerat. Längre söder ut är kalkstenen synlig på flera ställen, såsom vid Aatjern säter,

<sup>1</sup> I konglomeratet på N:a sidan af Opsalåsen bestå bollarne öfrerräggande af en hvit, tät, småsplintrig bergart, som har ett i viss mån breccieartadt utseende i det att små, mestadels blott några millimeter långa, täta, matthvita partier ligga inbäddade i en mera gråhvit och ej fyllt så tät, i viss belysning något skimrande mellanmassa. I mikroskopiskt preparat blir denna senare lätt genomskinlig och visar sig bestå af finfällig muskovit och ytterst fingrynig kvarts i ojemt fördelning. De hvita, matta partierna åter synas i slippref grå och föga genomskinliga. De bestå af ett fint aggregat af kortstängliga individer af ett starkt ljusbrytande, men mycket svagt dubbelbrytande mineral, möjligen zoizit. Bergarten bär tydliga spår af att hafva blifvit sträckt och krossad, och dess nuvarande beskaffenhet är säkerligen ett resultat ef en genomgripande metamorfos. Af hvad natur den ursprungliga bergarten varit, vågar jag ej afgöra.

vid Björkestölen och vid Slåtbakken säter. Vi äro nu i den vid Biri utfallande Vismundelfvens källområde. Vid och i närheten af denna elf finnes kalkstenen sedan på flera ställen, såsom vid nedre delen af Djupbäcken, vid La säter och vid Svar-kensjöarne, från hvilka den, såsom redan KJERULFS karta visar, fortsätter mot öster utefter Vismunddalen till Biri. Gausdals kalksten är således identisk med kalkstenen vid Biri. På sträckningen från La säter och till Biri åtföljes kalkstenen ofta af skiffer, dels rödbrun, dels svart, alunskifferartad.

Vid ett besök år 1870 i trakterna kring norra delen af Mjösen fann jag, att kalkstenen vid Biri, hvilken förut på grund af sin petrografiska beskaffenhet blifvit ansedd för silurisk, underlagrar en del sandstenar och konglomerat tillhörande sparagmitfältet.<sup>1</sup> Då dertill kom, att bollar af kalkstenen träffades i konglomeratet, så var det tydligt, att kalkstenen måste vara äldre än detta och de detsamma öfverlagrande sparagmiterna och sandstenarne, och ännu äldre än de ofvanpå dessa följande primordiala lagren (med Olenellus, o. s. v.). KJERULF slöt sig ock snart till samma uppfattning och benämnde den i fråga varande kalkstenen »Biri-kalk.»<sup>2</sup> Senare betecknar han Birikalken såsom »Et af det dybe sparagmitfjelds orienterende led, som ligger midt inde i den mægtige række af grå sparagmit og konglomerater,»<sup>3</sup> och säger vidare att »den er fulgt fra Birid ud mod begge sider, mod vest over Torpen, Etendalen, mod øst over Åmot, Osen til Trysil (Eltåen).»

Oaktadt KJERULF således uppfattade Birikalken såsom ett »orienterende led» inom sparagmitfältet, synes han dock föga begagnat sig af den vid sitt försök att indela detta fält, utan gjorde detta mera på petrografiska än på stratigrafiska grunder. Han synes ej ens hafva gjort något allvarligt försök att följa

<sup>1</sup> Några geognostiska iakttagelser i trakten af Mjösen. G. F. F., bd I, s. 9.

<sup>2</sup> Sparagmitfjeldet, sid. 2. KJERULF skref »Birid-kalk». Jag anser mig böra följa den Norske Geografiske Opmålings stafningsätt och skrifver därför »Biri-kalk.»

<sup>3</sup> Udsigten, sid. 129.

Birikalkens utbredning. Den ofvan citerade uppgiften om denna är säkerligen ett resultat icke af ett verkligt följande på marken, utan blott af en kombinerad af spridda i O—V:lig riktning liggande observationspunkter der kalksten, som han antog tillhöra Birikalken, anträffats. Huruvida detta antagande är riktigt i fråga om kalkstenarne i Torpen och Etnedalen, torde för öfrigt vara ganska tvifvelaktigt. Utanför den nämnda O—V:liga sträckningen omtalar KJERULF ingen Birikalk. På sin översigtskarta betecknar han dock såsom sådan kalkstenen vid Koppang, men ej den i Gausdal och den i Fodvang, som han dock väl kände. Deremot paralleliserar han konglomeratet i Evenvoldkampen i Gausdal med det i Håkenåsen (Biskopsåsen) midt emot Biri.<sup>1</sup> Det förra ligger emellertid under, det senare ofvanpå kalkstenen, såsom ock KJERULFS egna profiler riktigt angifva. Såsom stöd för denna parallelisering anför han, att bådaderna konglomeraten innehålla bollar af grå granit. Detta är nog riktigt, men det oaktadt äro de båda konglomeraten till sin karaktär väsentligt olika. Det i Evenvoldkampen innehåller, såsom redan nämnt, nästan endast bollar af granit; i Håkenåsens konglomerat äro deremot bollar af fina, stundom nästan täta quartziter öfvervägande, men jemte dem finnas ock bollar af ljusa kristallianska bergarter, såsom granit, gneis, porfyroid och porfyr, samt äfven af diabas, diabasporfyr, kalksten och kalksandsten. För min del tror jag det vara riktigare att parallelisera Håkenåsens konglomerat med det, som i Gausdal ligger öfver kalkstenen, ehuru detta är föga mäktigt. Det är för öfrigt nästan regel öfverallt der Birikalk förekommer, att den närmast öfverlagras af än konglomeratiska, än breccieartade bildningar. Att den underlagras af konglomerat är deremot fallet — så vidt mig bekant — endast på sträckningen mellan Opsalåsen och Skjelbred vand, men trots denna icke obetydliga utsträckning och trots den på sina ställen temligen stora mäktigheten, är dock detta konglomerat blott en jemförelsevis lokal bildning.

<sup>1</sup> Udsigten, sid. 117.

Såsom ofvan är visadt, kan Birikalken följas från trakten S om Ringebo genom Gausdal och till Biri. Derifrån torde den, såsom KJERULF angifver, kunna vidare följas mot Ö till Åmot; af sträckningen mellan Mjösen och Åmot har jag dock ej undersökt mer än de båda yttersta delarna. I stort taget bildar detta Birikalkens förlopp en närmevis halfcirkelformig linea. På insidan om denna är Lillehammertraktens grå sparagmit och skiffer enarådande, på dess utsida äro bergarterna deremot mera vexlande. Äfven der finnas visserligen grå sparagmit och skiffer, men mera underordnad; allmännast äro ljus sparagmitsandsten samt — mot vester — blåqvarts. Birikalken bildar således en gräns mellan tvenne stora afdelningar af sparagmitfältet, och skall en indelning af detta fält göras, så måste Birikalkens nivå dervid tagas till utgångspunkt.<sup>1</sup> Visserligen torde det möta icke obetydliga svårigheter att konsekvent genomföra en sådan indelning för sparagmitfältet i hela dess utsträckning, men omöjligt är det dock väl icke, åtminstone i de stora hufvuddragen. Dervid torde det — tvärtemot hvad man på förhand kan vara böjd att tro — komma att visa sig, att den vida större delen af sparagmitfältet, inclusive den »ljusa sparagmiten» och Bellingens »röda sparagmit», tillhöra den öfre sparagmitafdelningen. Till denna fråga hoppas jag att en annan gång få tillfälle att återkomma.

Utanför det hittills omtalade området förekomma på många ställen kalkstenar, som med stor grad af sannolikhet kunna pa-

<sup>1</sup> På sin öfversigtskarta förlägger dock KJERULF sin gräns mellan öfre och undre sparagmit något ofvanför Birikalken (se färgskemat), antagligen för att kunna få all grå sparagmit in i den undre afdelningen. Men i följd häraf blef gränsen ej en stratigrafisk, utan blott en petrografisk, och äfven såsom sådan är den mycket ofullständigt genomförd. Vid den tid, då KJERULF skref »Udsigten», synes han dock hafva kommit något närmare det rätta. Han säger nemligen der, sid. 117: »Med denne (Kilidknappen) og den nærliggende Bousæterkamp begynder blåkvarts-etagen, der ligger over det dybe spragmitfjeld. Dette sidste afslutter med konglomerat.» Efter denna bestämning förlade han således kalkstenarne i de nämnda fjällen nederst i den öfre afdelningen. Men det berodde derpå, att han — såsom ofvan nämndes — parallelliserade det under kalkstenarne liggande konglomeratet med Håkenåsens, och således ej kunde uppfatta kalkstenarne såsom Birikalk.



ralloliseras med Birikalken, men de uppträda endast temligen sporadiskt. Förekomsterna vid Koppang och vid Eltån i Trysil hafva redan blifvit nämnda. På det sistnämnda stället öfverlagras kalkstenen af ett kalkigt konglomerat, på det förra af en grof, ofta nog kalkig, glimmerskifferartad skiffer med spridda, men delvis ganska stora bollar af granit,<sup>1</sup> ljus kalksten och kalksandsten. Till Birikalken vill jag äfven räkna kalkstenen (dolomiten) vid Syltbäcken i Klarelsdalen. Äfven den öfverlagras af en grof skiffer med bollar eller brottstycken af qvartsit, kalksten och granit. Den blå dolomitiska kalksten, som ligger ofvanpå blåqvarts V vid öfre Engerdalen, skulle äfven kunna tillhöra Birikalken.<sup>2</sup> Detsamma kan sägas om kalkstenarne vid Unset, i Limhammeren vid norra foten af Finstakletten och i dalen öster om Sålekinnen. Norr om Foskådalsvallen i Idre såg jag år 1882 en mängd block af grå kalksten och kalksandsten, delvis breccieartad, hvilka jag på grund af deras utseende ej tvekar att hänföra till Birikalken.<sup>3</sup> Jag träffade ej dessa blocks fasta klyft, men på grund af blockens läge måste denna hafva sin plats under Vemdalsqvartsiten och mellan denna och Dalasandstenen. Detsamma torde äfven vara förhållandet med kalkstenen vid Fjätelfven. I närheten har jag sett block af Vemdalsqvarsit med inneslutna bitar af kalksten.

Till Birikalken skulle jag numera vilja räkna äfven kalkstenen i Röstberget vid Funnäsdalen samt öfverhufvud de flera i denna trakt förekommande kalkstenarne. Men dessa hafva

<sup>1</sup> Någon gång ända till nära 1 m i längd.

<sup>2</sup> KJERULF betonar rörande Engerdalens profil, att granit finnes blott på dalens östra sida, men ej på dess västra. (Udsigten s. 126, 138). Då denna och andra mera skenbara än verkliga olikheter i de båda dalsidorna gifvit anledning till vidtgående hypoteser, vill jag här upplysningsavis nämna, att granit finnes äfven på dalens västra sida, ehuru — så vidt jag vet — blottad endast i en enda liten häll, neml. i Krærbækken. Jag såg denna häll redan år 1872 och hade år 1890 tillfälle att konstatera observationens riktighet. Hällen ligger omkr. 30 m öfver Lilla Engersjön, men att döma af blocken stiger graniten ännu ett par tiotal meter högre.

<sup>3</sup> Äfven SCHIÖRTZ observerade dessa block då han år 1889 reste i denna trakt. »Sparagmit-kvarts-Fjeldet langs Grænsen i Hamar Stift og i Herjedalen», sid. 19. Nyt. Mag. f. Naturv. 32. 1.

mindre betydelse såsom liggande inom området för de stora öfverskjutningarna, der all lagerföljd är opålitlig.

Af det ofvan anförda torde framgå, att Birikalken är en ganska vidt utbredd bildning. Dess mäktighet är ock flerstädes rätt anseelig; i Gausdal uppgår den, såsom nämnt, ända till 120 *m*, och vid Eltän fann jag den vara 180 à 200 *m*. Då dertill kommer, att Birikalken synbarligen blifvit i mer eller mindre mån denuderad, innan de öfverlagrande konglomeraten afsattes — såsom kalkstensbollarne i dessa visa — så inses, att bildningen måste ursprungligen hafva varit ganska betydlig. Birikalken åtföljes på sina ställen af dels mörka, alunskifferlika, dels rödbruna skiffrar. I dessa kunna visserligen mindre inlagringar af kvartsit och sandsten förekomma, men sådana spela öfverhufvud här en ganska underordnad rol. Under det att de förhållanden, under hvilka den äldre och den yngre delen af sparagmitfältets bildningar afsattes, synas hafva varit någorlunda likartade, måste således under den mellantid, då Birikalken och dess skiffrar bildades, helt andra förhållanden varit rådande, och antagligen stodo dessa i samband med en temporär sänkning af det nuvarande sparagmitområdet. Huru vidtomfattande denna sänkning var, kan ej för närvarande afgöras, men att den åtminstone sträckt sig öfver en ganska betydlig del af det nuvarande centrala Skandinavien, synes vara gifvet, och möjligen har den nått vida längre. Derfor torde ock Birikalkens nivå böra vara den, till hvilken först och främst hänsyn bör tagas vid hvarje försök att indela sparagmitfältet.

I Birikalken har ännu aldrig några försteningar anträffats, oaktadt sådana ifrigt eftersökts och oaktadt kalkstenens beskaffenhet synes väl egnad att bevara fossila intryck. I vissa lager är dock kalkstenen ganska bituminös, så bituminös t. o. m. att KJERULF betecknar den såsom »stinkkalk.» Denna bitumenhalt visar, att organismer måste hafva funnits på den tid, då kalkstenen bildades. Men då nu inga aftryck finnas af dessa organismer, måste man antaga, att de voro af natur att ej kunna lemna några sådana.

I Birikalkens lager ingår — såsom redan nämnt — äfven kalksandsten. Med denna bör ej förvexlas en kalksandsten, som bildar en mera sjelfständig inlagring på en något högre nivå än Birikalken. Ganska mäktig är denna kalksandsten i Engerdalens fjäll, men äfven på många andra ställen har jag sett kalksandsten, som sannolikt tillhör samma nivå, såsom i Herjehogna, i fjället mellan Elgepiggen och Langensjön, V om Stai i Österdalen och t. o. m. så långt mot V som i Herfjeld i V Gausdal.

För öfrigt finnas nog flera nivåer med kalkhaltiga bergarter inom sparagmiterna. På en nivå något högre än Birikalken, men lägre än kalksandstenen, träffas t. ex. ofta körtlar af ljus, hård dolomit; så är fallet vid Koppang, vid Högberget och åtskilliga andra ställen. Birikalken synes emellertid vara den första nämnvärda kalkstensnivån inom sparagmitfältet. Den under den liggande sparagmitafdelningen är anmärkningsvärdt kalkstensfattig. Den af BJÖRLYKKE omnämnda ljusa, skifferblandade kalkstenen vid Reistad i Ö. Gausdal torde på grund af sitt läge böra hänföras till den undre sparagmitafdelningen, men denna är ock den enda mig bekanta kalksten, om hvilken detta kan sägas.

---