

## Blyglansforekomst på Krækkjeheia, Hardangervidda

VED

STEINAR SKJESETH OG F. M. VOKES

Med 2 tekstfigurer.

Th. Kjerulf nevner (1879, p. 256) en forekomst av blyglans i kvartsganger mellom Utstevann og Halnevann på Hardangervidda. Forekomsten er senere besøkt av bergingeniører og geologer. I NGU's bergarkiv finnes flere rapporter om «Krækkjaheiens blyglansforekomst» (se litteraturliste).

*Beliggenhet.* Forekomsten ligger ca. 1,5 km SW—SSW for Lappstein ved riksvegen Haugastøl—Eidsfjord. Derfra går det sti forbi Langetjern—Skjerpevann hvor blyglansen opptrer i et nord—syd-gående dalsøkk mellom Krækkjeheia og Krækkjenuten (fig. 1 A og B).

*Geologi.* Fjellgrunnen i området består av steile gneisser som stryker N—S. En befinner seg her på det subkambriske peneplan. I høydedrag finnes erosjonsrester av pressete, kambriske skiferbergarter (fyllitter). Denne formasjon danner fjellgrunnen i Krækkjenuten og Krækkjeheia.

På flere steder er overgangslagene mellom grunnfjell og skiferformasjon blottet. Disse kambriske basaldannelser består av konglomerater av vekslende mektighet og utforming. Konglomeratet er til dels polymikt med store grunnfjellsboller. På østsiden av bekken mellom Skjerpevann og Langetjern er det en finkornet kalk-sandstensbank i bunnen av den kambriske serien. Denne basaldannelse ligner den som er beskrevet av Goldschmidt (1925) fra Ustaoset.

Fra Langetjern stryker en forkastningssone N—S. Spranghøyden

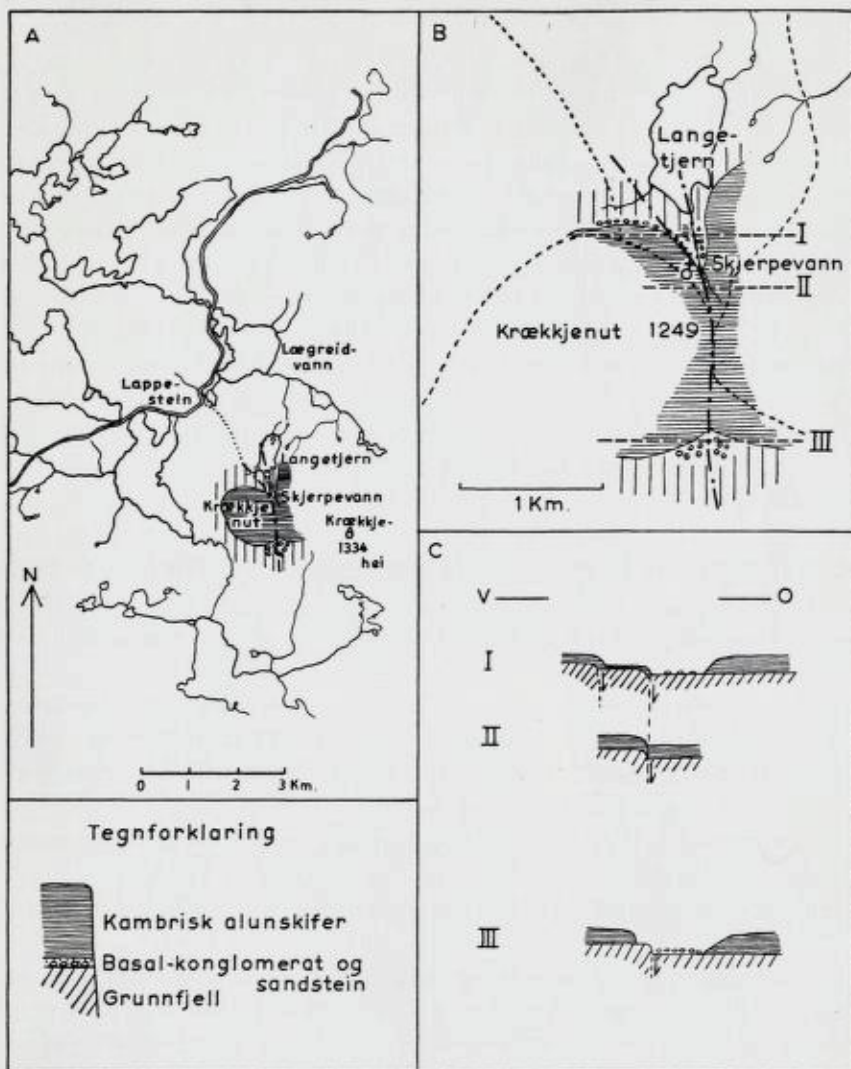


Fig. 1. A. Beliggenhet av blyglansforekomst på Krækkjeheia, Hardangervidda. B. Geologisk kart over området omkring forekomsten. C. Profiler (Ø—V), som viser stratigrafien og tektonikk.

A. Map showing situation of the Krækkjeheia lead showing, Hardangervidda. B. Geological map of the area around the deposit. C. E—W profiles to illustrate the stratigraphy and tectonics.

er liten med relativ innsynkning av østsiden. Syd for Skjerpevann (fig. 1 C, profil III) er spranghøyden ca. 5 m. Her er basalkonglomeratet blottet på begge sider av forkastningen. På østsiden sees et grovt konglomerat over en stor flate. I den smale breksjesone, som er markert ved en «brant», finnes biter av skifer. Fra Skjerpevann og nordover spalter forkastningen seg. Bekken fra Skjerpevann til Langetjern følger hovedforkastningen, mens en mindre forkastning går på vestsiden av den nevnte stien. Breksjert grunnfjell sees i stien vest for Langetjern. Like syd for Langetjern er det en stor erosjonsrest av skifer som er tydelig påvirket av forkastningen. Skiferen viser slepning etter forkastningsplanet og er parallell med dette (profil I). Ved Skjerpevann betinger forkastningen en fleksur i skiferlagene (profil II).

Mineraliseringen har funnet sted langs den nevnte forkastningsone. Her er det gravet flere grøfter loddrett på sonen. Ertsmineraler opptrer i uregelmessige kvartslinser. Kvartslinsenes beliggenhet og form tyder på at de er avsatt i fleksur-spalter i skiferen over forkastningsonen (fig. 2).

*Mineralogi.* Mineralogien i Krækkjeheia-forekomsten er svært enkel. Mineralene er hovedsakelig sulfider som er fordelt uregelmessig i kvartslinsene. Enkelte steder opptrer kalkspat i relativt store partier i kvartsen. De mest fremtredende av sulfidene er blyglans (PbS) og sinkblende (ZnS). Kopperkis ( $\text{CuFeS}_2$ ) og svovelkis ( $\text{FeS}_2$ ) finnes i underordnet mengde.

Omtrent midt på Skjerpevann er det gravet en grøft gjennom den mineraliserte sonen. Største mektighet er ca. 1 m. Kvartslinsene «in situ» har ubetydelig sulfidmineralisering. I utskutt fjell nær vannet er det blokker med blyglans og sinkblende og mindre kopperkis. Bly- og sinkmineralene opptrer i kvartsen i grovkrystallinske partier, opp til flere centimeter i tverrsnitt. Kvartsen finnes ofte som pene rhomboedriske krystaller i uregelmessige druserom. Sulfidene synes å ha utfyllt disse druserom og krystallisert mot kvartskrystallene. Det synes ellers klart at det bare har vært én mineraliseringsperiode, da oppløsninger av hovedsakelig  $\text{SiO}_2$  og små mengder sulfider har trengt seg inn i åpninger mellom lagflatene (fleksurspalter) som forkastningen har betinget i skiferlagene.

Sinkblendens er mørk brun-svart. Den har et jerninnhold av 7,19 % som tyder på en dannelsesstemperatur av omkring  $455^\circ\text{C}$  (se Kullerud, 1953). En spektografisk analyse av blyglansen viste



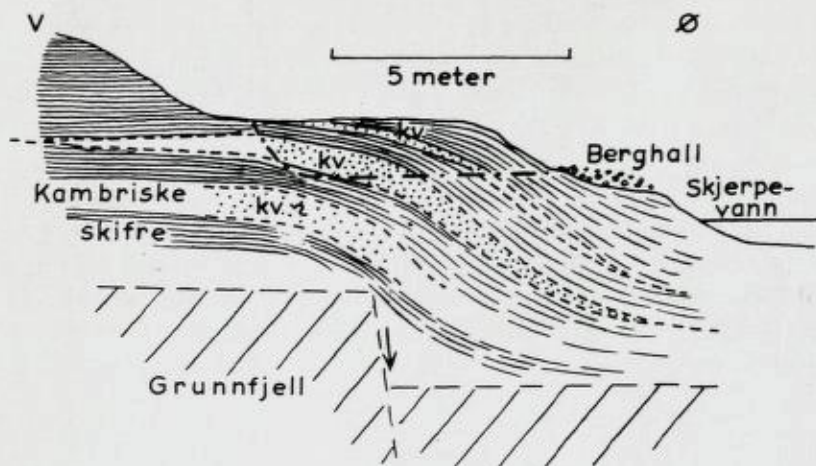


Fig. 2. Skisse over fleksuren og kvartslinsene ved hovedskjerpet, Krækkjeheia. Kv. — kvartslinser.

Sketch showing quartz-lenses (kv) lying between the bedding planes of the Cambrian shales in the flexure-zone overlying the fault in the Precambrian (grunnfjell). Main trench, Krækkjeheia.

0,018 % sølv (Ag) eller 180 g/tonn. En tidligere analyse ga 0,003 % Ag. (I. Oftedal 1940).

I en røsk syd for Skjerpevann var det nesten ikke bly-sink-mineraler. Her fantes litt kopperkis i kvarts-kalkspatlinse(n). Ellers i området var det tydelig at kvartsen inneholdt lite av ertsmineraler.

Bortsett fra små ( $\frac{1}{2}$  mm) velutviklede kubiske svovelkiskrystaller, var det ikke ertsmineraler i breksjesonen i grunnfjellet.

Det er tydelig at mineraliseringen er knyttet til den nevnte forkastningen og betinget av denne. Hovedmineraliseringen av ertsmineraler finnes særlig nær skjæringen mellom forkastningene. Forekomsten har øyensynlig ingen utbredelse hverken regionalt eller mot dypet og er bare av teoretisk interesse.

Langs syd-østkanten av den kaledonske fjellkjede er det en sone med bly-sinkmineralisering. Denne sone er antagelig en fortsettelse av de kjente blyglansforekomster av såkalt «Laisvalltype» i Sverige. Ertsminealene forekommer i eller nær det subkambriske peneplan, enten i eokambrisk sandsten, kambriske basalddannelser eller i forkastninger i grunnfjells-underlaget. Det ligger nær å anta

at forekomstene er betinget av grenseforholdene mellom de impermeable skiferformasjonene og underliggende, forholdsvis porøse lag. Blyglansen finnes som impregnasjon i sandsten, kambriske basallag og forvitret grunnfjell eller i tektoniske sprekker og spalter. Forekomster av samme type som ved Krækkjeheia er kjent bl. a. fra Slemmestad og Kirkebyfeltet i Hakadal.

Bly-sinkmineraliseringen finnes hovedsakelig nær permiske forkastningssoner. I Hunselvforkastningen ved Raufoss og Engerdalsforkastningen ved Løvbekken opptrer blyglans og sinkblende i breksjesonene. Mineraliseringen har svært sannsynlig funnet sted i permisk tid.

### Summary.

#### *A lead deposit near Krækkjeheia, Hardangervidda.*

This short paper presents the main results of an investigation of a galena-sphalerite showing on the mountain plateau of Hardangervidda, 160 kms. west of Oslo. The sulphides occur as very irregular and economically insignificant coarse-grained disseminations in thin lenses of milky quartz and calcite. These lenses have been emplaced between the almost flat-lying bedding-planes of Cambrian phyllites which overlie steeply dipping Precambrian gneisses having a N—S strike (see Fig. 1).

The mineralization has been localized in the phyllites along a N—S-striking fault in the Precambrian rocks. This fault, which shows a throw of not more than 5 metres, moved in post-Caledonian times, flexing, and in parts breaking, the overlying Cambrian layers. The flexing opened up lenticular spaces between the bedding-planes, in which spaces the quartz-calcite-sulphide mineralization was deposited (see Fig. 2).

The occurrence is of scientific interest in that it is the most westerly representative yet confirmed of a belt of Pb-Zn mineralization which stretches northeastwards along the southern front of the Caledonides and eventually links up with Swedish occurrences of the so-called «Laisvall-type». In this belt the ores are located at or near the sub-Cambrian peneplain either in Eocambrian sandstones, Cambrian shales or in faults in the Precambrian basement. The age of the mineralization is considered as Permian.

### Litteratur.

- Goldschmidt, V. M.* 1925. Über fossilführende untercambrische Basalablagrunen bei Ustaoset. Fennia 45, Helsingfors, nr. 1.
- Kjerulf, Th.* 1897. Udsigt over det sydlige Norges geologi. Christiania 1879.
- Kullerud, G.* 1953. The FeS-Zn system. A geological thermometer. Norsk Geol. tidsskrift, 32, 61—147.
- Oftedal, I.* 1940. Untersuchungen über die Nebenbestandteile von Erzmineralien norwegischer Zinkblendführende Vorkommen. Skr.norsk vid.-akad. Oslo, Mat.-natv.kl. Nr. 8.
- Rapporter:* Meidell 1886. Fryer, J. B., 1889. Teigen 1898. Meinich, L., 1903. Fonville, A., 1902. Størmer, L., 1956.