

# Sc-holdig titanitt fra Haus Sachsen gruveområde, Kongsberg

Mike Savage

*En stoff som ble funnet på overflaten i nærheten av restene etter sjeidehuset på Haus Sachsen gruveområde, Kongsberg Sølvverk, inneholdt blå mikrokrystaller. De er identifisert som scandiumholdig titanitt ved mineralogisk avdeling på Natural History Museum i London.*

Stoffen var omlag 9x4x2 cm i størrelse og besto hovedsakelig av fin- og grovkornete kalkspataggregater og et bruddstykke av sidebergart. Den inneholdt også litt blyglans, sinkblende og svovelkis. Det var også spredte små korn av et blått mineral med delvis krystallform. Kornene var i mikrostørrelse – omlag 0,2 mm i diameter. En undersøkelse med elektronmikroskop (Jeol JSM-5900LV) viste at dette mineralet var titanitt og at scandium var tilstede. To korn ble derfor analysert og gav som resultat ca. 1 vekt-%  $\text{Sc}_2\text{O}_3$ .

Dette er det første funn av titanitt i de sølvførende, hydrotermale kalkspatårene på Kongsberg. Det er også første gang det er rapportert scandium i noen av mineralene i disse forekomstene. Scandium substituerer muligens for titan i krystallstrukturen:  $\text{Ti}^{4+} + \text{O}^{2-} = \text{Sc}^{3+} + \text{F}^-$  eller  $\text{OH}^-$  (G. Raade pers. medd.).

Sc-førende titanitt ble nylig rapportert fra Heftetjern granittpegmatitt i Tørdal, Telemark (Raade & Kristiansen 2003). Målinger med elektron mikrosonde ga som gjennomsnittsverdi 0,85 vekt-%  $\text{Sc}_2\text{O}_3$  (resultater mellom 0,11 og 1,66 vekt-%  $\text{Sc}_2\text{O}_3$  for 9 analyser).

Jeg takker Fred Steinar Nordrum for hjelp ved utarbeidelsen av dette notatet og Anton Kearsley ved NHM for hjelp med SEM-arbeidet.

RAADE, G. (2003): An introduction to scandium: mineralogy and crystal chemistry. *Norsk Geologisk Forening Abstracts and proceedings*, No. 2, 2003, 31-33.

RAADE, G. & KRISTIANSEN, R. (2003): Scandium as a trace element in the Heftetjern pegmatite minerals. *Norsk Geologisk Forening Abstracts and proceedings*, No. 2, 36-37.

English version:

## Sc-bearing titanite from the Haus Sachsen mine area, Kongsberg

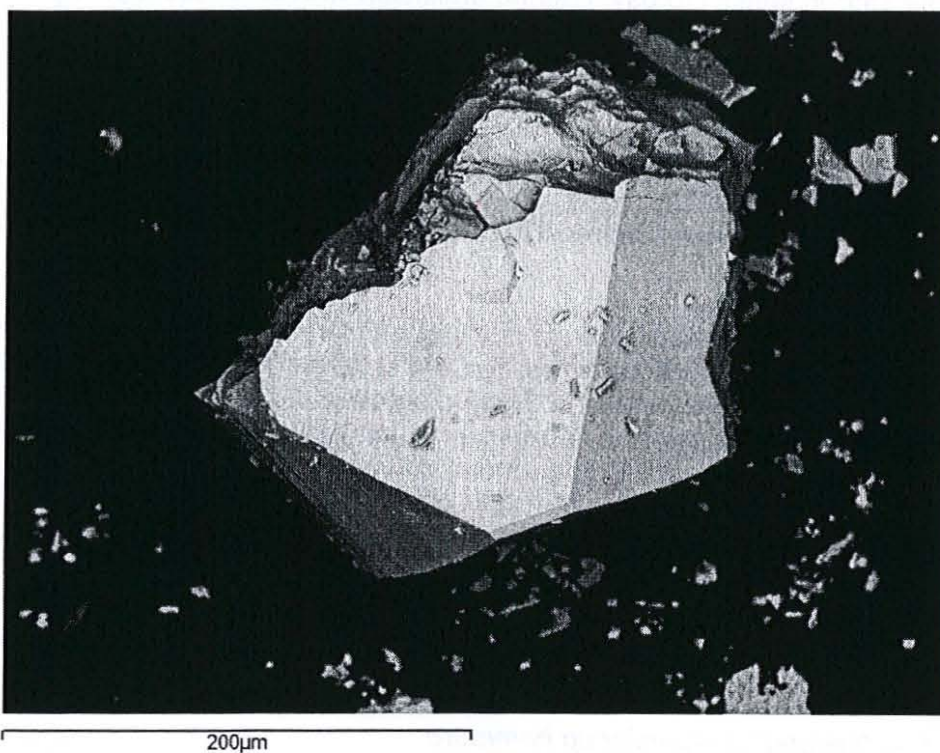
*A specimen found at the surface near the remains of the picking house at the Haus Sachsen mine area, Kongsberg Silver Mines, contained blue micro crystals. They were identified as scandium bearing titanite at Mineralogy department of Natural History Museum in London.*

The specimen was about 9x4x2 cm in size and contained mainly fine- and coarse-grained calcite aggregates and a fragment of country rock. It also contained a little galena, sphalerite and pyrite. Small, scattered grains of a blue mineral with partial crystal form also occurred. The grains were of micro size – about 0.2 mm in diameter. An investigation with electron microscope (Jeol JSM-5900LV) showed that the mineral was titanite and that scandium was present. Two grains were therefore analysed and gave as results about 1 wt. %  $\text{Sc}_2\text{O}_3$ .

This is the first find of titanite in the silver bearing, hydrothermal calcite veins in Kongsberg. It is also the first time scandium has been reported in any of the minerals in these deposits. Scandium possibly substitutes for titanium in the crystal structure:  $\text{Ti}^{4+} + \text{O}^{2-} = \text{Sc}^{3+} + \text{F}^-$  or  $\text{OH}^-$  (G. Raade pers. comm.).

Sc-bearing titanite was recently reported from the Heftetjern granite pegmatite in Tørdal, Telemark (Raade & Kristiansen 2003). Electron microprobe measurements gave a mean of 0.85 wt.%  $\text{Sc}_2\text{O}_3$  (range 0.11 to 1.66 wt. %  $\text{Sc}_2\text{O}_3$  for 9 analyses).

I thank Fred Steinar Nordrum for support during the preparation of this note and Anton Kearsley of the NHM for help with the SEM work.



SEM-foto av Sc-førende titanitt fra Haus Sachsen, Kongsberg.