

Sjeldne mineraler i en amazonittpegmatitt ved Tennvatn i Nordland

H.V.Ellingsen, A.Haugen, G.Raade, K.Eldjarn og H.-J.Berg

Innledning

Ved Tennvatnet 80 km nord for Fauske fant Ivar Iversen fra Mørsvikbotn helt mot slutten av femtiåra en forekomst av vakker grønn amazonitt et godt stykke oppe i fjellsida. Forekomsten ligger uveisomt til, men pegmatitten inneholder sterkt grønnfarget amazonitt i store krystallindivider, som gjorde det fristende å utnytte den. Det ble bygget en løpestreng opp til forekomsten, og det ble satt igang prøvedrift, der det over en periode ble tatt ut omlag fem tonn materiale for sliping. Det sies at materialet viste seg å være sprøtt og vanskelig å slippe, så noen større drift ble det ikke ut av det. Enkelte interessenter har opp gjennom årene meldt seg med tanke på å gjenoppta driften, uten at det ble realisert. Forekomsten har ligget der stort sett i fred.

Enkelte amatører har i tidens løp gått opp dit for å samle i det utskutte materialet som lå igjen etter driften. Det var godt med attraktive stuffer å finne av den fargeglade amazonitten, som gjerne forekommer sammen med skinnende blank turmalin i en vakker mineralisering.

To av forfatterne (H.V.E og A.H) begynte imidlertid å fatte interesse også for de øvrige mineralene som kunne observeres. De talløse druserommene som særlig forekommer i et parti av pegmatitten, var fristende å lete i. I 1989 ble en rekke prøver sendt til Alf Olav Larsen for analyse. Stor var overraskelsen da en gulbrun, uregelmessig masse viste seg å være *asbecasitt*, et mineral som på det tidspunktet bare var funnet i Binntal i Sveits (Graeser 1966, 1976, A.O. Larsen pers.medd.). Senere fikk (K.E) bestemt *chernovitt*-(Y) i forbindelse med *asbecasitten*, og i 1993 fant vi gode krystaller av *hingganitt*-(Y) i et par stuffer. Det var forøvrig under samme tur at vi første gangen fant *asbecasitt* i fast fjell.

Under sommeren 1994 gjorde vi i regi av Geologisk Museums Venner sammen med Gunnar Raade og Lars Olav Kvamsdal et besøk på lokaliteten, der vi med grunneierens, familien Larsos' velvillige tillatelse fikk anledning til et mere intensivt arbeide. Det viste seg at pegmatitten skulle inneholde flere overraskelser. I et lite område i ytterkanten av pegmatitten fant vi en blank, blygrå mineralmasse, som viste seg å inneholde blant annet *stibarsen* i en blanding av andre mineraler som enda ikke er tilstrekkelig undersøkt. *Stibarsen*, som også går under betegnelsen *allemontitt* (som egentlig er en blanding av *stibarsen* med gedigent *antimon* og *arsen*), er heller ikke funnet tidligere i Norge.

Geologi

Pegmatitten ligger i et område av granitt, som tidligere er blitt undersøkt av Steinar Foslie i to bidrag (1941, 1942). Tysfjordgranitten som er blant de eldste bergarter i landet - mellom to og tre milliarder år - strekker seg langs hele vestsiden av Tysfjorden fra svenskegrensen sørover og vestover gjennom Hamarøy, Sørfold og Fauske (Se Årbok for Tysfjord 1986). Nordover strekker den seg ut mot kysten i Troms. Dette er det samme området hvor mange av de arsenrike amazonittpegmatittene i Nordland befinner seg, så som Drag, Hundholmen, Hellemobotn etc.

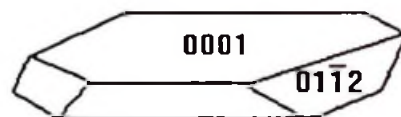
Beskrivelse

Albitt

Forekommer i variasjonsrike og velormede krystaller i de tallrike hulrommene. Varieteten *cleavelanditt* forekommer i masser med plater på over 5 cm i enkelte områder av pegmatitten.

Asbecasitt

Førstegangs funn for Norge, andre forekomst i verden i 1990. Gulbrune, uregelmessige og sprø masser, bare av og til med antydninger av krystallflater. Sen dannelse i hulrommene mellom amazonitt, albitt og turmalin, oftest sammen med en gråaktig, leiraktig masse.



Idealisert krystall (Z)

Bastnäsitt

Bastnäsitt er funnet tidligere i pegmatittene i Tysfjordområdet (Neumann 1985). På Tennvatn finner vi små, gule omvandlingsmasser etter monazitt.

Beryll

Rester etter cm-store, grågrønne krystaller i bergveggen.

Biotitt

Tildels store flak i pegmatitten.

Chernovitt-(Y)

Førstegangs funn for Norge. Små krystaller oftest sammen med *asbecasitt*.

Mineralene

MINERALNAVN	KJEMISK FORMEL	SJELDENHET
ALBITT	$\text{Na}[\text{AlSi}_3\text{O}_8]$	0
ASBECASITT	$\text{Ca}_3(\text{Ti}^{4+}, \text{Sn})\text{Be}_2^{2+}\text{Si}_2^{4+} [\text{O}_2(\text{As}^{3+}\text{O}_3)_2]$	+++
BASTNÄSITT	$(\text{Ce}, \text{La})[\text{F}(\text{CO}_3)]$	+
BERYLL	$\text{Be}_3\text{Al}_2[\text{Si}_6\text{O}_{18}] \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$	+
BIOTITT	$\text{K}(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+}, \text{Mn}^{2+})_3[(\text{OH}, \text{F})_2](\text{Al}, \text{Fe}^{3+}, \text{Ti}^{3+})\text{Si}_3\text{O}_{10}]$	0
CHERNOVITT-(Y)	$(\text{Y}, \text{La})[\text{AsO}_4]$	+++
FERGUSONITT-(Y)	YNbO_4	+++
FERROCOLUMBITT	$\text{Fe}^{2+}\text{Nb}_2\text{O}_6$	++
FLUORAPATITT	$\text{Ca}_5[\text{F}(\text{PO}_4)_3]$	++
FLUORITT	CaF_2	0
GALENITT	PbS	+++
HEMATITT	Fe_2O_3	+
HEULANDITT	$(\text{Ca}, \text{Na}, \text{Sr}, \text{K})_2[\text{Al}_4\text{Si}_4\text{O}_{36}] \cdot 12\text{H}_2\text{O}$	+++
HINGGANITT-(Y)	$(\text{Y}, \text{Dy}, \text{Er})_2\text{Fe}_{0.5}\text{Be}_2[(\text{OH}, \text{O})\text{SiO}_2]_2$	+++
KALSITT	$\text{Ca}[\text{CO}_3]$	++
KASSITERITT	SnO_2	+++
KLINOKLOR	$(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_5\text{Al}[(\text{OH})_8\text{AlSi}_3\text{O}_{10}]$	++
KVARTS	SiO_2	0
MAGNETITT	$\text{Fe}^{2+}\text{Fe}^{3+}\text{O}_4$	++
MANGANOTANTALITT	$(\text{Mn}^{2+}, \text{Fe}^{3+})(\text{Ta}, \text{Nb})\text{O}_6$	+++
MIKROKLIN	$\text{K}[\text{AlSi}_3\text{O}_8]$	0
MONAZITT-(Ce)	$(\text{Ce}, \text{La}, \text{Nd}, \text{Th})[\text{PO}_4]$	+
MUSKOVITT	$\text{KAl}_2[(\text{OH}, \text{F})_2\text{AlSi}_3\text{O}_{10}]$	0
PUMPELLYITT	$\text{Ca}_2\text{Fe}^{2+}\text{Al}_2[(\text{OH})_2\text{SiO}_4\text{Si}_2\text{O}_7]\text{H}_2\text{O}$	++
SCHÖRL	$\text{NaFe}_3^{2+}(\text{Al}, \text{Fe}^{3+})_6[(\text{OH})_4(\text{BO}_3)_3\text{Si}_6\text{O}_{18}]$	0
SPESSARTIN	$\text{Mn}_3^{2+}\text{Al}_2[\text{SiO}_4]_3$	+
STILBITT	$\text{NaCa}_2[\text{Al}_3\text{Si}_{13}\text{O}_{38}] \cdot 14\text{H}_2\text{O}$	++
TENGERITT-(Y)	$\text{Y}_3[\text{CO}_3]_3 \cdot 2\text{-}3\text{H}_2\text{O}$	+++
XENOTIM-(Y)	$\text{Y}[\text{PO}_4]$	++
ZIRKON	$\text{Zr}[\text{SiO}_4]$	+

Sjeldenheten er angitt relativt til forekomsten i pegmatitten:

- 0 Hovedmineral
- + Lett å finne
- ++ Uvanlig, men finnes i et visst antall stuffer
- +++ Sjeldent. Finnes i bare få stuffer.

Fergusonitt-(Y)

Ikkemetamikt fergusonitt er rapportert fra Hundholmen. I Tennvatn-forekomsten er det funnet i metamikt form.

Ferrocolumbitt

Er rapportert som sjeldenhet fra Drag. Den forekommer på Tennvatn som svarte, opp til cm-store krystaller.

Fluorapatitt

Små blanke, ofte flaterike krystaller i albittdrusene. Ofte vanskelig å finne den ved en overfladisk betraktning.

Fluoritt

Fluoritten finnes i cm-store lys gulgrønne eller

grønnlige masser i cleavelanditten og ellers som små krystaller med flere fargevarianter i hulrommene.

Galenitt

Finnes sammen med andre sulfider i små, 3-4 cm store masser. En større oktaedrisk krystall ble funnet på tippen.

Hematitt

Hematitten finnes i tre former, heriblant en uvanlig form som er satt sammen av plater som danner slanke, lett buete pyramider. Disse er rødbrune på overflaten. Ellers danner den skjellaktige, både rødbrune og svarte krystaller. Meget sjelden er der funnet velformede blanke, krystaller.

Heulanditt

Funnet i bare et par stuffer sammen med hematitt.

Hingganitt-(Y)

Funnet første gang i Norge - i Tvedalen - av to av forfatterne, da som meget små og tynne, prismeformete krystaller. På Tennvatnet forekommer de i kun få stuffer som velformede prismatiske krystaller, muligens også i en senere dannelse med samme form som i Tvedalen.

Kalsitt

Små sprekkfyllinger for det meste i cleavelanditten

Kassiteritt

Rødbrune oppsprukne masser blant turmalin.

Klinoklor

Grønnaktige flak sammen med spessartin i cleavelanditten.

Kvarts

Kvartsen er både fargeløs og lett røkfarget i enkelte partier av pegmatitten. Gode krystaller er relativt sjeldne.

Magnetitt

Små, svarte rektangulære krystaller

Manganotantalitt

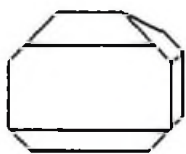
Manganotantalitt og Manganokolumbitt er vanskelig å skille fra hverandre. Det er mest sannsynlig at det er manganotantalitt som forekommer i Tennvatnpegmatitten, men her trenges flere prøver. Den forekommer i godt utviklede krystaller.

Mikroklin

Varietet amazonitt. Denne forekommer i rett store og velformede krystallindivider (over ca 30 cm). For det meste finnes cm-store amazonittkrystaller i drusene sammen med albitt og turmalin. I enkelte soner skjærer fargen over i blått.

Monazitt-(Ce)

Monazitt finnes i opptil 4 cm store, sammensatte krystaller. Disse er ofte matt gulbrune utenpå og glinsende mørkbrune innvendig når de blir knust.



Etter Goldschmidt

Muskovitt

Enkelte partier i pegmatittens randsone inneholder mange hulrom med mm-store, sekskantede muskovittkrystaller.

Pumpellyitt

Er bestemt med røntgenfilm, men forekomstmåten

er ikke kjent for forfatterne.

Schörl (Turmalin).

Forekommer hyppig og i store masser i pegmatitten. Stuffer med amazonitt, turmalin og albitt har vært attraktive samlerobjekter i bruddet.

Spessartin

Sitter oftest i cleavelandittfasen i form av oppsprukne krystallmasser.

Stilbitt

Stilbitt opptre i stråleformete, hvite krystallaggregater.

Tengeritt-(Y)

Hvitt, pulverformet mineral som er bestemt med røntgenfilm fra Tennvatn.

Xenotim-(Y)

Opptre mest i kvartsen som lyse gråbrune, ofte velformede krystaller

Zircon

Zircon av typen alvitt opptre relativt ofte, og da særlig sammen med biotitt og cleavelanditt.

Takk

Forfatterne vil gjerne takke Alf Olav Larsen for arbeidet med identifikasjonen av en rekke av mineralene, Roy Kristiansen for hjelp med gode råd og litteraturhenvisninger,

Litteratur

Diverse forfattere. 1986: *Årbok for Tysfjord*.

Årgang 4.

Foslie, S. 1941: Tystjords geologi. Beskrivelse av det geologiske gradeigskartet Tystjord. *Norges Geologiske Undersøkelse*, nr. 149.

Foslie, S. 1942: Hellembotn og Linnajavrr. *Norges Geologiske Undersøkelse*, nr 150.

Graeser, S. 1966: Asbecasite und Cafarsite, zwei neue Mineralien aus dem Binntal (Kt. Wallis). *Schweiz. Mineral. Petrorg. Mitt.*, 46, 367 - 375.

Graeser, S. 1976: Occurrence and Genesis of rare Arsenate and Phosphate Minerals around Pizzo Cervandone Italy/Switzerland. *Soc. Italiana di Miner. e Petr.* Vol XXXII, 1976, 279 - 288.

Kristiansen, R. 1994: To mineraler nye for Norge - manganokolumbitt og hingganitt-(Yb). *STEIN Nr. 2 1994, 21. Årgang, s.88-93.*

Larsen, A.O.: Asbecasite, a mineral new to Norway. *Pers. medd.* 1990.

Neumann, H. 1985: Norges Mineraler. *Norges Geologiske Undersøkelse, Skrift 68.*