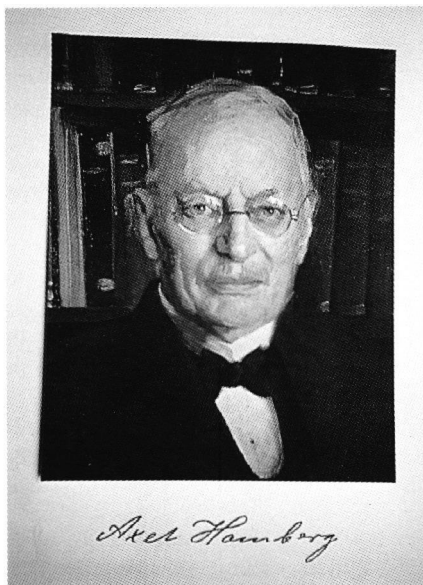


# Hamberg(itt)

Arne Åsheim, Forskningscenteret Norsk Hydro AS, 3901 Porsgrunn



«Von einem ihm unbekanntem Vorkommen, angeblich in der Nähe von Barkevik, brachte mir in diesen Jahre (1889) Herr A.Hamberg eine Stufe mit einem einzigen Krystall eines unbekanntem Mineralen, welches sich bei näherer Untersuchung als eine neue, interessante Mineralspecies erwies. Ich nenne dasselbe nach dem Entdecker, welcher sich so fleissig mit der Untersuchung der schwedischen Mineralien beschäftigt hat, Hambergit».

Slik begynner W. C. Brögger (1890) sin beskrivelse av hambergitt,  $\text{Be}(\text{BO}_3)(\text{OH},\text{F})$ . En beskrivelse som blandt annet baserte seg på en kjemisk analyse utført og publisert av H. Bäckström i 1890.

Hambergitt ble funnet som en 1.5 x 3.5 cm stor krystall i analcim fra en liten pegmatittgang på Salbutangen nær Helgeroa. Brögger fikk senere sprengt på forekomsten uten at dette førte til videre funn.

Hvem var så Herr A. Hamberg, som fikk et mineral oppkalt etter seg?

Axel Hamberg var født i Stockholm i

1863. Han fikk sin akademiske utdanning ved universitetet i Uppsala. Som student deltok Hamberg i A. E. Nordenskiölds Grønlandsekspedisjon i 1883, hvor han sto for vitenskaplig bearbeiding av hydrografiske observasjoner. Etterhvert var det krystallografi og mineralogi som interesserte han sterkest. Hans lærer var W. C. Brögger. Hamberg ble i 1893 utnevnt til dosent i mineralogi og krystallografi ved Stockholms Högskola, hvor også H.Bäckström var lærer.

I 1886 publiserte Hamberg sin første mine-

Lokalitet	Referanse	
1. Salbutangen, Helgeroa		W.C.Brögger 1890
2. Klåstad larvikittbrudd, Tjølling		G.Raade 1967
3. Heia larvikittbrudd, Tvedalen		R.Aamli og W.L.Griffin 1972
4. Gammelt larvikittbrudd syd for Tvedalen sentrum		M.Lindholm og J.Brommeland 1976
5. Saga I larvikittbrudd, Mørje		A.O.Larsen og S-A.Berge 1978
6. Stålaker larvikittbrudd, Tjølling		A.Åsheim 1981
7. Blåfjell, E18-trase, Langangen (materiale samlet 1974)		A.Åsheim 1982
8. Torpevannet larvikittbrudd, Tvedalen		A.O.Larsen 198
9. Vevja larvikittbrudd, Tvedalen		K.Eldjarn 1983
10. Tuften larvikittbrudd (Svensken), Tvedalen		
Flere funn i området i tiden 1983-1990 første funn	S-A.Berge	1983
11. Walter Rimstad larvikittbrudd, Tvedalen	T.Engvoldsen	1985
12. Torbjørnsås larvikittbrudd, Mørje	T.Engvoldsen	1985
13. Skredderrønnen-Slevolden, E18-trase, Eidanger	S-A.Berge	1987
14. Jaren feltspatbrudd, Stavern	A.O.Larsen	1989
15. Bjørndalen larvikittbrudd, Tvedalen	A.O.Larsen	1989
16. Treschow larvikittbrudd, Tvedalen	S-A.Berge	1989
17. Blue Pearl larvikittbrudd, Tvedalen ved Treschow larvikittbrudd	S-A.Berge	1991
18. Brønnebukta, Siktesøya, Porsgrunn	S-A.Berge	1990
19. Askedalsbotten larvikittbrudd, Tvedalen	F.Andersen	1990
20. Bassebu larvikittbrudd, Langangen	S-A.Berge	1991
21. Mørje II larvikittbrudd, Mørje	F.Andersen	1993

ralogiske artikkel, en notis om titanitt og anatas fra Kragerø. Siden studerte han naturlig korrosjon på krystaller og krystallflater, blandt annet sammenholdt med eksperimentelle laboratorieforsøk han gjorde med kalkspat. (Etsforsøk på kalkspat I-VII, Geol. Fören. Förh. 1895).

Under fellestittelen Mineralogische Studien, (Geol. Fören. Förh.) publiserte Hamberg 24 artikler i løpet av vel 15 år fram mot 1904. Tema i disse publikasjonene var knyttet til mange interessante mineralfunn fra manganforekomstene i Harstigen og Jakobsberg.

Blandt disse var beskrivelsen av flinkitt,  $Mn_3(AsO_4)(OH)_4$  og ganophyllitt  $(Na,K)(Mn, Fe^{2+}, Al)_5(Si, Al)_6O_{15}(OH)_5 \cdot 2H_2O$  fra Harstigen. I beskrivelsen av pyrophanitt,  $MnTiO_3$ , viser han også til at mineralet er isomorft med ilmenitt,  $Fe^{2+}TiO_3$ . Caryopillitt-pseudomorfoser,  $(Mn, Mg)_3Si_2O_5(OH)_4$  etter rhodonitt,  $(Mn^{2+}, Fe^{2+}, Mg, Ca)SiO_3$  ble også beskrevet fra Harstigen. Hamberg mente at dannelse av pseudomorfoser var sammenlignbart med en kjemisk oppløsningsprosess.

I dag betrakter vi disse prosessene på en mer omfattende og differensiert måte.

Hamberg var en allsidig naturvitenskapsmann: geograf, mineralog, geolog, hydrograf, meteorolog og fysiker. Han var også en ivrig mineralsamler.

Professor emeritus Dr. Axel Hamberg døde i Uppsala i 1933.

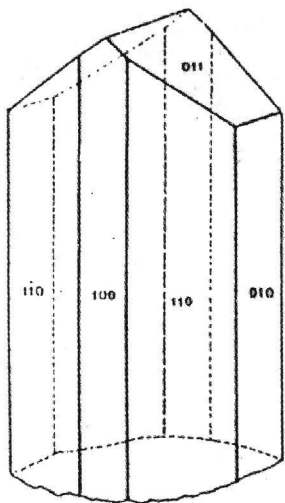
Det gikk nesten 80 år før det ble gjort nye funn av hambergitt i Oslofeltets nefelinsyenitt-pegmatittter. I 1967 påviste Gunnar Raade hambergitt i turmalinførende pegmatittmateriale fra Klåstad larvikittbrudd, Tjølling. Siden er hambergitt funnet i flere forskjellige lokaliteter i vårt område.

En oversikt som omfatter de forekomstene vi kjenner i dag er gitt i Tabellen.

I forekomstene merket 2, 4 og 16 opptrer hambergitt i sammen med turmalin.

I Stålaker (6) ble hambergitt funnet i feltspatdruser sammen med analcim, kalsitt og natrolitt.

Hambergitt fra Jaren feltspatbrudd (14) er funnet som vannklare stripete krystaller. I



*Hambergitt. Zeitschrift f. Kristallogr. u. Min. 16. Bd.*

denne forekomsten er det også funnet aenigmatitt, ægirin, kvarts, zirkon, elpiditt, polyolithionitt, epididymitt og et klorittliggende mineral.

Hambergitt har oftest forkommet som langprismatiske vannklare krystaller i analcim, (5, 7, 9, 10, 17, 18, 20), men er også funnet som rosettformede krystallaggregater, (7, 10, 20).

Hambergitt fra forekomsten på Siktesøya (18) opptrer i analcim sammen med polyolithionitt, eudidymitt og hilairitt. Gaidonnayitt er også beskrevet fra denne forekomsten, (A. O. Larsen og G. Raade 1991), men funnene stammer fra utskutt materiale, slik at det er vanskelig å slå fast om hambergitt og gaidonnayitt stammer fra samme pegmatitt.

Et sort sekundært dannet mineral er vanlig, nærmest regelbundet på forekomstene hvor hambergitt opptrer i analcim. Ofte er kontaktflaten mellom hambergitt og analcim dekket av dette mineralet. Dette er mulig det samme som et mineral med lignende opptrede fra Vevja larvikittbrudd. Dette ble av A.O.Larsen bestemt til å være todorokitt,  $(\text{Mn}^{4+}, \text{Mn}^{2+})_8(\text{O}, \text{OH})_{16} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

Det absolutt største funnet av hambergitt i

vårt område stammer fra Tuften, Tvedalen (10), 1985. A.O.Larsen og I.Burvald fant opptil 20 cm lange hambergittkrystaller som målte 4-5 cm i bredde og 3 cm i tykkelse. Hambergitt forekom i analcim. Foruten feltspat ble det også funnet blyglans, molybdenglans, kopperkis, sinkblede, (som også var helt eller delvis omvandlet), thoritt, grønn ægirin (krystaller), biotitt, natrolitt, (spreustein) og kalsitt. Det ble også funnet wulfenitt, mulig etter omvandling av sinkblede, (S-A. Berge). Mye av pegmatittmaterialet var mørkfarget av sekundære Mn?-mineraler. Ut ifra vurdering av materialet, er det grunn til å anta at den analcim- og hambergitt-førende delen opptrådte i en liten lokal del av pegmatitten.

I denne oversikten er alle larvikittbruddene som ligger omkring Tuften, betraktet som en lokalitet. Imidlertid er hambergitt funnet flere forskjellige steder i dette området. Derfor har vi i løpet av de noe over 100 årene siden Brøgger beskrev hambergitt fra Helgeroa, funnet mer enn 20 nye lokaliteter. Funnene representerer også flere forskjellige parageneser.

Det som høyst sansynlig er originalforekomsten for hambergitt, vises i dag som et sted hvor det er foretatt litt sprengningsarbeide og hvor restene etter pegmatitten er minimale.

## Litteratur

- Aminoff, G. (1934): Axel Hamberg biografi. K.Vetenskapsakademiens Årsbok 32.  
 Brøgger, W.C. (1890): Mineralien der Syenitpegmatitgänge der Süd-norwegischen Augit- und Nephelinsyenite. Z. Krist. 16.  
 Berge, S-A. : Personlige meddelelser.  
 Køhler, H. (1933): A. Hamberg biografi. Sv. geografisk årsbok.  
 Larsen, A.O. og Raade, G. (1991): Gaidonnayite from nephelin syenite pegmatite on Siktesøya in the southern part of the Oslo Region, Norway. Norsk Geologisk Tidsskrift, 71.  
 Åsheim, A. og Larsen A.O. (1988): Interne notater, Geologisk Museum, 126-127