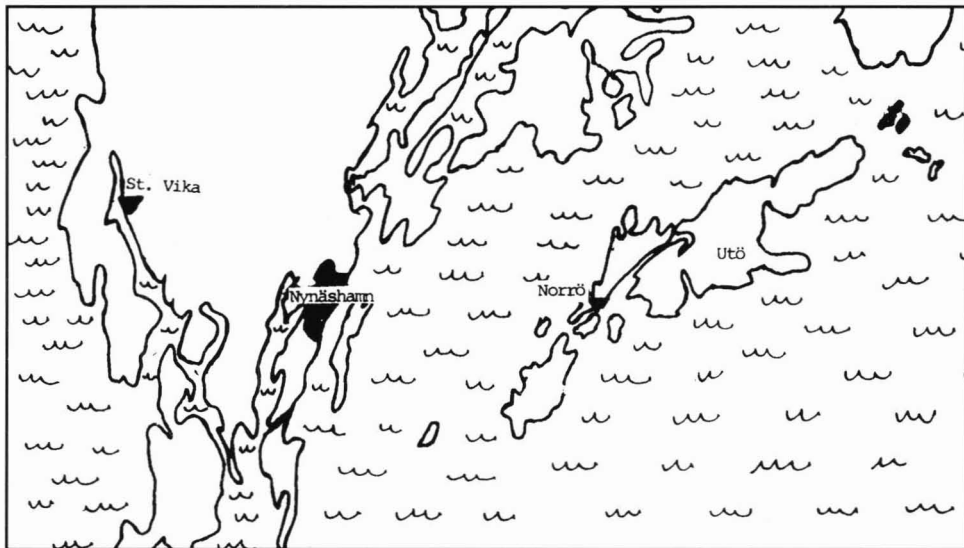


# MINERALFÖREKOMSTER I STOCKHOLMSTRAKTEN DEL 2

av Lars Gustafsson och Bertil Otter

I första delen av denna presentation av mineralförekomster kring Stockholm beskrev vi två klassiska och sedan länge nedlagda gruvor, huvudsakligen ur ett historiskt perspektiv och med enbart allmänna redogörelser för deras mineralogi. Här skall vi presentera två förekomster som varit föremål för exploatering i vår tid, Norrö glimmerbrott och kalkstensbrottet i Stora Vika, och vi kommer att ge en noggrannare beskrivning av de olika mineral som hittills påträffats på dessa platser.

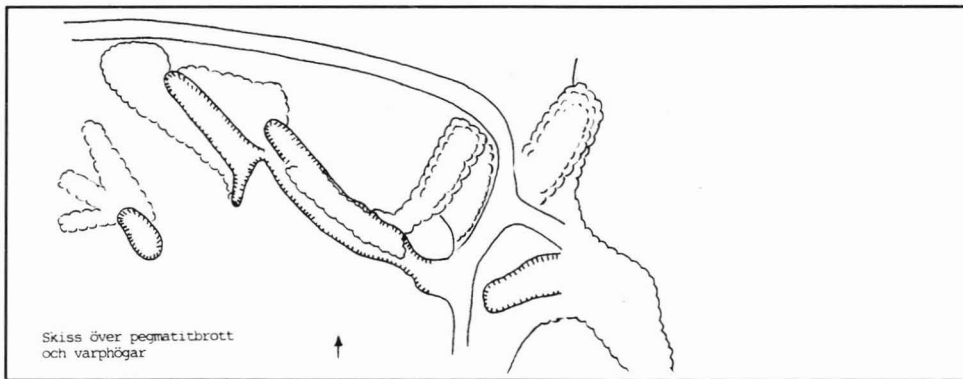


## NORRÖ GLIMMERBROTT

Norrö utgör en liten halvö söder om Rånö i Stockholms södra skärgård, ca 12 km öster om Nynäshamn. Från Nynäshamn är det reguljär båttrafik till bl a Norrö. Glimmerbrottet är beläget på södra sidan av viken mellan Rånö och Norrö, 11,5 km SV om Utö gruvor. Fyndigheten består av flera små, grunda brott, anlagda i en ore-gelbunden pegmatitgång. Pegmatiten är en av ett stort antal muskovitförande gångar

som finns i regionen. Första rapporten om FeMn-fosfater från Norrö kom 1946 (T Eriksson), då mineralen triphylit, arrojadit och vivianit beskrevs. Erikssons "arrojadit" har sedan upptäckten bytt namn först till hühnerkobelit (Lindberg 1950) och slutligen till ferroalluaudit (Moore & Ito 1979).

På senare tid har ett flertal intressanta fosfatmineral identifierats, såsom hydroxylherderit, väryrenit, eosporit m fl.



Markägaren, Sune Hillstad i Haninge, har inget emot att man besöker stenbrottet och letar sten, men han tillåter inte att man river upp mossa och annan växtlighet.

### Historia

Under andra världskriget blev glimmer en bristvara, och en intensiv jakt på brytvärda muskovitförande pegmatiter sattes igång, bl a i Stockholms södra skärgård. Detta resulterade i ett flertal mindre brytningsförsök i området, men det var enbart Norrö samt ett mindre brott i närheten som levererade några nämnvärda mängder glimmer. På Norrö utvanns 60 ton glimmer åren 1942 till 1943, hälften blockglimmer av god kvalitet och resten spillglimmer. Enligt statsgeologen Nils Sundius fanns det kvar lika mycket glimmer i den synliga delen av pegmatiten. Förutom glimmer har också kvarts och fältspat brutits i området, under början av 1900-talet.

### Geologi

I det småa metasedimentområde som sträcker sig från södra Ornö till Mällsten består berggrunden av omväxlande lager av muskovitglimmerskiffer (glimmerrik) och fältspatkvartsit (glimmerfattig). Proportionerna mellan dessa är lika, men kan lokalt variera kraftigt. Sedimentbergarterna är vanligen ådergnejsomvandlade, och här och var genomslås de av metabasitgångar. De har lägre metamorfosgrad än de sedimentgnejser som finns på fastlandet och öarna väster om Mysingsfjärden. I metasedimentområdet förekommer rikligt

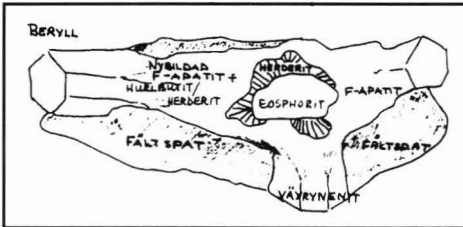
med gångar och massiv av pegmatit, som varierar från enkel kvarts/fältspat- och Be-Nb-P-typ till den mest fraktionerade typen med Li-, Be-, Cs-, Ta- och Sn-mineral (norra Utö).

### Mineralogi

Glimmerbrottet är upptaget i en oregelbundet formad pegmatit med en största bredd av 40 m. Huvudmineralen består av kvarts, röd mikroklinpertit, albit och en vanligen rödbrun muskovit, som ofta går under benämningen "ruby mica". Biotit och svart turmalin är ställvis vanliga i yttre delarna av pegmatitgången, medan blå och grön turmalin har hittats som sällsynthet tillsammans med kvarts, albit och gul muskovit. I grövre utbildad pegmatit förekommer de primära fosfaterna triphylit, graffonit, sarkopsid och triplit, ibland tillsammans med beryll och kolumbit, som också är relativt vanliga mineral. På spricktytor och i ytterkanterna på fosfatkörtlar uppträder sekundära fosfater sporadiskt. I de albitrika zonerna har primära fosfater och beryll regelbundet utsatts för sena Na-Ca-lösningar och bildat nya mineral, såsom ferroalluaudit, arrojadit, apatit, scorzalit och berylliumfosfater.

Tillsammans med albit finns förutom kolumbit även kassiterit och zirkon. I en sent bildad gång av gul muskovit som tvärrar pegmatiten har påträffats kolumbit och beryll i riklig mängd. Beryllen är här gul till färglös; annars är den genomgående

grågul till gulvit. Kolumbitens habitus är vanligen mer eller mindre tunna tavlor, som enskilda kristaller eller som aggregat. Övriga mineral som förekommer är granat, klorit, magnetit, jarosit, "tucholit" och sulfiderna svavelkis, arsenikkis, zinkblände, kopparkis och magnetkis.



### Beskrivning av fosfatmineralen

Arrojadit



Ljusgröna till gulaktigt gröna körtlar med en storlek upp till några cm i klorit och ibland med svavelkis och apatit.

Beryllonit



Har hittills endast påvisats i ett tunnslip med herderit, hurlbutit och apatit.

Eosphorit



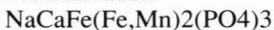
Svagt rosafärgade till vita, glänsande körtlar, omgivna av gråvit, bandad apatit. Kan också förekomma tillsammans med herderit.

Ferrisicklerit



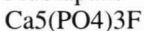
Förekommer som brunsvarta massor tillsammans med triphylit och heterosit.

Ferroalluaudit



Uppträder som matta, grönsvarta och finkorniga ansamlingar eller som en rand runt triphylit. Runt sarkopsid/graftonit ser man ibland ett likartat mineral som möjligtvis också kan vara alluaudit.

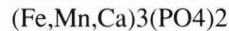
Fluorapatit



Mineralet förekommer i flera generationer. Primär, grön apatit har påträffats som ovanlighet i yttre delarna av pegmatiten. Sekundära varianter är betydligt vanligare

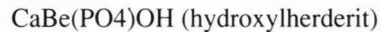
och finns i de inre delarna. Den kan vara färglös eller vit, eller den kan ha färgnyanser av gråvitt, grågrönt och rosenrött. För det mesta är den finkornig, men små klara hexagonala kristaller har hittats i hålrum. Apatit har ofta trängt undan primära fosfater och beryll.

Graftonit



Rödaktigt brun till laxrosa graffonit bildar med sarkopsid symplektitiskt (lamellärt) sammanvuxna massor, som kan nå en storlek på 15-20 cm i diameter.

Herderit



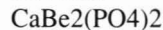
Herderit har setts i flera former. Dels förekommer mineralet som små (någon mm), färglösa kristaller i hålrum, dels som radialstråliga aggregat tillsammans med apatit och eosphorit. Vanligare är dock finkorniga, vitaktiga sammanväxningar med hurlbutit som omvandling av beryll, där beryllens sexkantiga kristallform har bevarats.

Heterosit



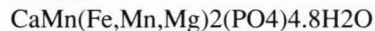
Utgör det järnrika ledet i heterosit-purpuritserien och har den för dessa mineral karaktäristiska purpurfärgen. Heterosit finns som tunna beläggningar eller små körtlar tillsammans med triphylit, ferrisicklerit och rockbridgeit

Hurlbutit



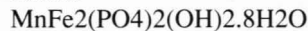
Förekommer vanligast i intim blandning med herderit med vitaktig färg eller med väryrenit i brunaktiga massor, som ersatt beryll, men behållit dennas kristallform

Jahnsit



Jahnsit har hittats tillsammans med phosphophyllit, laueit, rockbridgeit, vivianit och strunzit. Det uppträder som små, bruna, glänsande kristaller i grupper och i massiv form

Laueit



Detta mineral bildar orangegula, glasglänsande, prismatiska kristaller upp till 0.5 mm långa. Glest sittande kristaller kan

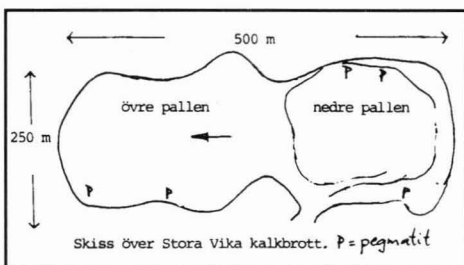
också bilda radialstråliga grupper med en storlek av 1 mm. I paragenesen ingår jahnsit, (meta)vivianit och strunzit  
Metavivianit/vivianit  
 $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH}) \cdot 8\text{H}_2\text{O}$   
Detta är det vanligaste sekundära fosfatet och förekommer normalt som blå eller mörkblå, matta massor runt triphylit. Men i sprickor och hålrum ses också små, glansiga kristaller  
Phosphophyllit  
 $\text{Zn}_2(\text{Fe},\text{Mn})(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   
Vita-färglösa, små prismatiska och något platta kristaller som kan bilda aggregat upp till ett par mm i storlek. Mineralen sitter i hålrum med andra sekundära fosfater i triphylit rik på zinkblände  
Rockbridgeit  
 $(\text{Fe},\text{Mn})\text{Fe}_4(\text{PO}_4)_3(\text{OH})_5$   
Har påträffats som tunna, mörkgröna-grönsvarta botryoidala aggregat med radialfibrigt tvärsnitt, tillsammans med triphylit och jahnsit  
Sarkopsid  
 $(\text{Fe},\text{Mn},\text{Mg})_3(\text{PO}_4)_2$   
Sarkopsid uppträder i lamellära sammanväxningar med graffonit och triphylit. Färgen är ljusare än hos graffonit, rödaktigt brun till nästan färglös  
Scorzalit  
 $(\text{Fe},\text{Mg})\text{Al}_2(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_2$   
Förekommer som blå, mindre körtlar eller korn ihop med graffonit/sarkopsid. Som sällsynthet har körtlar på mer än 10 cm hittats.  
Strunzit  
 $\text{MnFe}_2(\text{PO}_4)_2(\text{OH}) \cdot 2,6\text{H}_2\text{O}$   
Halmgula, nålformade kristaller av strunzit uppträder som det sist bildade mineralet i sprickor eller hålrum med laueit, rockbridgeit och flera sekundära fosfater  
Triphylit  
 $\text{LiFePO}_4$   
Det vanligaste av de primära fosfaterna. Grågröna ansamlingar 30x30 cm i storlek har hittats  
Triplit  
 $(\text{Mn},\text{Fe},\text{Mg},\text{Ca})_2(\text{PO}_4)(\text{F},\text{OH})$   
Ett mindre vanligt primärt fosfatmineral

som uppträder i körtlar upp till 10 cm i genomskärning  
Väyrynenit  
 $\text{MnBe}(\text{PO}_4)(\text{OH},\text{F})$   
Ingår i intim, finkornig blandning med hurlbutit med brunaktigt grå färg, eller bildar blekrosa körtlar med tydlig spaltning tillsammans med andra berylliumfosfater, apatit, kvarts, albit, gul muskovit och kassiterit. I ett mineralaggregat som påträffats kan man tydligt se hur frisk beryll övergår till en finkornig blandning av hurlbutit/herderit, som i sin tur övergår till hurlbutit/väyrynenit, och längst ut finns rosa väyrynenit. Beryllens kristallform är bevarad  
Wolfeit  
 $(\text{Fe},\text{Mn})_2(\text{PO}_4)(\text{OH})$   
Wolfeit kan ses uppträda i körtlar upp till 1 cm stora i större ansamlingar triphylit  
**Litteratur**  
Eriksson T: Triphylin och arrojadit från Norrö muskovitpegmatit. Ark Kemi Min Geol 23A(1946):8;1-13  
Fischer DJ: Palermo "hühnerkobelite" is alluaudite. Am Min 51(1966)935-39  
Gustafsson L: Eosphorit från Norrö. Berg & Mineral 1(1991):1;18  
Gustafsson L: Hurlbutit och väyrynenit från Norrö. Stufen nr 42(1990)8-10  
Gustafsson L: Muskovitpegmatiter i Stockholms södra skärgård. Stufen nr 37(1989)4-8  
Gustafsson L: Heterosit från Norrö; Arrojadit och scorzalit från Norrö. Stufen nr 36(1988)5-6  
Gustafsson L: Wolfeit från Norrö; Kassiteritparagenes i Norröpegmatiten. Stufen nr 34(1988)8-9  
Gustafsson L, Langhof J: Fluorapatit från Norrö fosfatpegmatit. Varpen 7(1988):1;16-17  
Gustafsson L: Alluaudit och wolfeit. Stufen nr 29(1986)  
Lindberg ML: Arrojadite, hühnerkobelite, and graffonite. Am Min 35(1950)59-76  
Moore PB: Crystal chemistry of the alluaudite structure type: contribution to the paragenesis of pegmatite phosphate giant

crystals. Am Min 56(1971)1955-76  
Moore PB, Ito J: Alluaudites, wyllyieites,  
arrojadites: crystal chemistry and nomenclature. Min Mag 43(1979)227-35  
Nysten P: Pers medd 1988-1991

### STORA VIKA KALKSTENSBROTT

Det lilla samhället Stora Vika ligger på västra sidan av Nynäshalvön, ca 10 km VNV Nynäshamn. Strax söder om själva samhället och på östra sidan landsvägen ligger det stora kalkbrottet. Väster om landsvägen ligger den numera nedlagda cementfabriken. Kalkstensförekomsten ägs f n av Cementa AB.



### Historia

Kalkbrottet och cementfabriken i Stora Vika anlades i slutet av 1940-talet för att försörja Stockholmsregionen med cement. Fabriken byggdes 1946-49 och var då Sveriges största i sitt slag. Under perioden 1958-67 bröts drygt 4 630 000 ton kalksten. Sedan 1967 har ytterligare åtskilliga ton utvunnits fram till nedläggningen 1981, ca 500 000 per år. Kalkstenen har brutits i två pallar, en på 20 meters djup och en på 40. Genom borring har man kunnat fastställa kalkkroppens djupgående till ca 350 m.

Tillgången på kalksten skulle enligt beräkningar som gjorts räcka i 200 år utan speciellt omfattande överjordsarbeten (avtäckning av kalkstenskroppen). Hela förekomsten är dock såpass stor att den skulle kunna räcka i 400 år om kalkkroppen skulle avrymmas helt. Driften lades ned dels pga importen av billig färdigcement från bl a Polen och dels för att man ville koncentrera den inhemska cementtillverkningen till Gotland.

### Geologi

De dominerande bergarterna kring St. Vika i södra delen av Södertörn är mer eller mindre ådriga gnejser av sedimentärt ursprung. Dessa kan indelas i två huvudtyper, en granat-cordieritgnejs och en plagioklaskvartsitisk, av vilka den förra överväger. Tillsammans utgör gnejserna 75-80 % av berggrunden i området. Granat-cordieritgnejsens huvudmineral är kvarts, plagioklas, biotit, granat, cordierit och sillimanit. Enstaka granater kan nå en storlek av 10 cm. Inslaget av urkalkstenar är större än i övriga delar av kartområdet, men de upptar likväl mindre än 5 % av detta. Här uppträder också leptiter, framförallt i sällskap med kalksten, och även de utgör ca 5 % av berggrunden. Intrusiva bergarter i området representeras av grönstenar, tonalit, granodiorit och granit. Yngre gångar av diabas uppträder också på sina håll. Pegmatiter är inte ovanliga, och särskilt de stora kalkstensmassiven på Oaxen och i St. Vika har intruderats av pegmatitgångar. I St. Vika finns ett flertal pegmatitblottningar i kalkstensbrottet, och man kan urskilja två typer, en relativt enkel, finkornig och gråaktig fältspatpegmatit, där de vanligaste accessoriska mineralen är apatit och titanit, samt en mer komplex, innehållande bl a albit, mikroklin och topas. De enklare pegmatiterna förekommer företrädesvis i den norra delen av kalkstensbrottet, medan albit-topaspegmatiterna är koncentrerade till sydöstra delen av brottet. Om de gångar av den senare typen man ser blottade är delar av ett större, sammanhängande "skynke" i kalkstenen, eller om de är rester av ett nätverk är idag svårt att avgöra. Förutom att genomskäras av diabasgångar och pegmatiter innesluter kalkstenen också separata, mindre kroppar av pegmatitisk karaktär och större eller mindre ansamlingar av kvarts, oftast med blågrå färg, men också rosafärgad.

### Mineralogi

Kalkstensförekomsten i St. Vika är en metamorf och kristalliserad urkalksten

med en ålder av ca 1.8 Mdr år och bestående huvudsakligen av kalcit (74 %). Silikatinnehållet är 21 %, och dolomithalten motsvarar 5 %. Kalkstenen är tät och fri från sprickor och hålrum, varför välbildade kalcitkristaller är sällsynta. Men i kontakt mellan kalksten och sidoberg, liksom mellan kalksten och pegmatit, har det bildats skarnmineral med väl utvecklade kristaller, t ex skapolit. Likaså uppträder de i kalkstenen ingående silikaterna ofta i fina kristaller. Så är fallet med t ex spinell, flogopit och kondrodit. Silikaterna ligger i tunna skikt i kalkstenen och ger den ett bandat utseende. Särskilt tydligt är detta i den östra väggens övre del. En del av ränderna i kalksten utgörs av zinkblände, som är förvånansvärt rikligt förekommande i den södra delen av brottet. Under senare år har mer och mer uppmärksamhet ägnats åt pegmatiterna i kalkbrottet, i synnerhet de i den sydöstra delen av brottet belägna gångarna. Tidigare har det varit populärt att samla amazonit och den vackert blå, finkorniga albit som inte är ovanlig i dessa gångar, kanske utan att man tänkt på att man faktiskt haft att göra med en ganska komplex typ av pegmatit. Ett karaktäristiskt och vanligt mineral, förutom grön amazonit, blågrön cleavelandit och blå sockeralbit, är topas. En noggrannare och systematisk genomgång av pegmatitgångarnas mineralsammansättning har nu pågått under ett par års tid, och ett flertal rara mineral har identifierats. Klart är att dessa pegmatiter representerar en typ som hittills inte beskrivits någon annanstans i Sverige. Av fosfatmineral har än så länge endast små mängder apatit, triplit, monazit och xenotim påträffats i pegmatitgångarna. Däremot har de visat sig innehålla fler berylliumsilikater än någon annan förekomst i landet. Förutom beryll, vars existens varit känd länge, har följande Be-silikater identifierats: helvit, bityit, bertrandit, euklas och fenakit. Alla utom beryll är knutna till pegmatitens albitfas. Gadolinitt har hittats i en titanitrik pegmatit i norra delen av brottet. Den ovanliga kombinati-

onen av kalksten, gnejs, leptit, skarn och olika pegmatittyper som präglar kalkbrottet i St. Vika gör förekomsten till en synnerligen mineralrik plats. Nedan ges en förteckning över hittills identifierade mineral.

Aktinolit,  $\text{Ca}_2(\text{Mg,Fe})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$

Grön - brun; Prismatiska kristaller eller stråliga kristallaggregat; Vanligt skarnmineral.

Apatit,  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{F,Cl,OH})$

Blå, grön-grågrön; Små, klarblå korn i kalksten eller små, blå eller grönaktiga prismatiska kristaller i pegmatit.

Arsenikkis,  $\text{FeAsS}$

Silvervit; Metallglänsande klumpar och xx i pegmatit.

Bertrandit,  $\text{Be}_4\text{Si}_2\text{O}_7(\text{OH})_2$

Färglös-gråvit; Förekommer som sällsynthet tillsammans med euklas som korn eller små kristaller efter beryll i pegmatit.

Beryll,  $\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$

Gul; Prismatiska, ofta missformade kristaller i pegmatit; Uppträder ibland tillsammans med topas.

Biotit,  $\text{K}(\text{Mg,Fe})_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}(\text{OH,F})_2$

Svart; Bladiga xx el. packar; Vanligt glimmer i pegmatitgångarna.

Bityit,  $\text{CaLiAl}_2(\text{AlBeSi}_2)\text{O}_{10}(\text{OH})_2$

Vit; Denna sprödglimmer förekommer som mycket små kärvar eller solar med stark glans tillsammans med helvin och sulfider i pegmatit i kalkbrottets östra vägg; Sällsynt.

Blyglans,  $\text{PbS}$

Blygrå; Förekommer sparsamt med bl a magnetkis i och intill en diabasgång, samt i pegmatit.

Brucit,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$

Vit-brunaktig; Finkorniga, spaltiga aggregat; Ovanligt.

Chamosit

$(\text{Fe,Mg})_5\text{Al}(\text{Si}_3\text{Al})\text{O}_{10}(\text{OH,O})_8$

Grönsvart-brunsvart; Vanligt kloritmineral i pegmatiterna.

Diopsid,  $\text{CaMg}(\text{Si}_2\text{O}_6)$

Grön; Förekommer med vesuvian och wollastonit i södra delen av brottet samt med skapolit i skarnzoner.

Dolomit  
 $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$   
 Vit; Ett huvudmineral i kalkstenen; Utgör ca 5% av kalkstensmassan.

Dravit,  $\text{NaMg}_3\text{Al}_6(\text{BO}_3)_3\text{Si}_6\text{O}_{18}(\text{OH})_4$   
 Denna magnesiumrika turmalin bildar ljusbruna kristaller eller korn; Relativt ovanligt.

Euklas,  $\text{BeAlSiO}_4(\text{OH})$   
 Gråvit-färglös; Uppträder sällsynt tillsammans med bertrandit i små, fina kristaller som omvandlingsprodukt av beryll.

Fenakit,  $\text{Be}_2\text{SiO}_4$   
 Vit; 0,5-1 cm stora, kortprismatiska, stubbiga kristaller har hittats i den södra pegmatiten; Sällsynt.

Fergusonit,  $\text{YNbO}_4$   
 Brunsvart-svart; Smala, prismatiska kristaller som ofta ses med biotit och monazit i pegmatit i sydöstra delen av brottet.

Flogopit,  $\text{KMg}_3\text{Si}_3\text{AlO}_{10}(\text{F},\text{OH})_2$   
 Gulbrun-brun; En glimmerart som påträffas nästan överallt i kalkstenen; Bildar ibland små gula, sexkantiga och halvgenomskinliga kristaller.

Fluorit,  $\text{CaF}_2$   
 Lila, grön, rosa; Förekommer i pegmatiterna, ibland som 1,5 cm stora, färgzonerade oktaedrar.

Forsterit,  $\text{Mg}_2\text{SiO}_4$   
 Grågrön-gräsgrön; Förekommer allmänt utbrett i kalkstenen som halvgenomskinliga till ogenomskinliga rundade korn.

Gadolinit,  $\text{Y}_2\text{FeBe}_2\text{Si}_2\text{O}_{10}$   
 Svart; Har påträffats som 1-2 cm stora körtlar i en titanitrik pegmatit i norra delen av brottet.

Grafit, C  
 Blygrå-gråsvart; Rikligt förekommande i kalksten i sydvästra delen av brottet, både som massor och som enstaka, små sexkantiga kristaller eller blad.

Granat  
 $a_3b_2(\text{SiO}_4)_3$  [a=Ca,Fe,Mg,Mn; b=Al,Fe,Mn]  
 Röd-rödbrun, gulröd; Gul-röd-gulbrun grossular uppträder ganska sparsamt i sällskap med wollastonit och vesuvian; Röd-rödbrun almandin/spessartin förekommer i pegmatiterna.

Helvit,  $(\text{Mn},\text{Fe},\text{Zn})_4\text{Be}_3(\text{SiO}_4)_3\text{S}$   
 Rödbrun-chokladbrun; Uppträder tillsammans med albit, kvarts, topas och biotit i pegmatit i östra väggen; Kristaller med en storlek av 4,5 cm har hittats; Relativt sällsynt.

Hornblände  
 $\text{Ca}_2(\text{Mg},\text{Fe})_4\text{Al}(\text{Si}_7\text{Al})\text{O}_{22}(\text{OH},\text{F})_2$   
 Grön-grönsvart; Ganska vanligt tillsammans med titanit i de "grå" fältspatpegmatiterna.

Kalcit,  $\text{CaCO}_3$   
 Vit-färglös; Huvudmineralet i kalkstensbrottet.

Kalifältspat,  $\text{KAlSi}_3\text{O}_8$   
 Ljusgrå-gråblå, grön; Den gröna mikroklinvarianten amazonit kan man finna i pegmatiterna i sydöstra delen av brottet, där förövrigt mikroklinen också förekommer i pertitisk sammanväxning med albit.

Kassiterit,  $\text{SnO}_2$   
 Brunsvart kassiterit har påträffats som sällsynthet i pegmatit i östra och södra delarna av brottet.

Klinohumit,  $(\text{Mg},\text{Fe})_9(\text{SiO}_4)_4(\text{F},\text{OH})_2$   
 Ljusbrun; Ganska vanligt som spridda korn i kalksten.

Klinozoisit,  $\text{Ca}_2\text{Al}_3(\text{SiO}_4)_3(\text{OH})$   
 Gråaktig; Uppträder i en 1-2 mm bred reaktionszon mellan kalksten och pegmatit i norra delen av brottet samt som relativt stora prismatiska kristaller i helvin- och bityitförande pegmatit i östra delen av brottet.

Kondrodit,  $(\text{Mg},\text{Fe})_5(\text{SiO}_4)_2(\text{F},\text{OH})_2$   
 Gulbrun-brun; Ett mineral tillhörande humit-gruppen som är ganska vanligt i Stora Vika; Uppträder tillsammans med flogopit och spinell i kalksten.

Kopparkis,  $\text{CuFeS}_2$   
 Mässinggul; Ganska sällsynt, tillsammans med andra sulfider.

Kvarts,  $\text{SiO}_2$   
 Grå-vit, blå, rosa; Vanligt förekommande som derba massor i pegmatit och i kontaktzonen mellan kalksten och pegmatit; Små, välbildade kristaller kan påträffas i biotitfyllda hålrum i pegmatit.

Limonit,  $\text{FeO}(\text{OH})$

Rödbrun; Som jordiga fläckar i kalksten.

Lizardit,  $Mg_3Si_2O_5(OH)_4$

Ett serpentinmineral med vitbeige färg, som uppträder som långsmala aggregat i ren kalksten; Har endast påträffats i ett block i södra änden av brottet.

Magnetit,  $Fe_3O_4$

Svart; Starkt magnetisk; Rikligt med små, glänsande oktaedrar har påträffats på spricktytor på lösblock.

Magnetkis,  $FeS$

Bronsbrun, rostbrun; Uppträder med andra sulfider.

Monazit,  $CePO_4$

Gulbrun; Tungt mineral med perfekt spaltning; Gulbruna kristaller med en storlek av flera cm har påträffats i pegmatit.

Muskovit,  $KAl_2(OH,F)_2(AlSi_3O_{10})$

Färglös - gulaktig; Ovanlig glimmer i kalkbrottet, men förekommer i drusiga hålrum och sprickor i pegmatit.

Ortit,  $(Ce,Ca,Y)_2(Al,Fe)_3(SiO_4)_3(OH)$

Brun-svart; Som smala, prismatiska kristaller, nålar eller korn i pegmatit.

Palygorskit,  $(Mg,Al)_2Si_4O_{10}(OH)_4 \cdot 2H_2O$

Vit; S k "bergläder"; Förekommer sparsamt i kalksten i södra delen av brottet.

Plagioklas,  $(Na,Ca)Al(Al,Si)_2Si_2O_8$

Vit-gråvit, blåaktig, rosa; Albit i olika nyanser av gråvitt till blått uppträder i pegmatitgångarna både i form av cleavelandit, saccharoid albit och lamellt sammanvuxen med mikroklin; Anortit är en rosa fältspat som förekommer i kontaktzonen mellan kalk och pegmatit.

Prehnit,  $Ca_2Al_2Si_3O_{10}(OH)_2$

Gulvit-ljust gulgrön; Uppträder som sprickfyllnader i norra delen av brottet.

Pyrit,  $FeS_2$

Gul, metallisk; Förekommer i såväl kalksten som diabas och pegmatit.

Scheelit,  $CaWO_4$

Färglös-vit; Scheelit har påträffats som sällsynthet i kalkskarnsförekomsten i södra delen av brottet.

Schörl,  $NaF_3Al_6(BO_3)_3Si_6O_{18}(OH)_4$

Svart-brunsvart; Prismatiska kristaller och stråliga massor i kalk, pegmatit och gnejs.

Serpentin  $(Mg,Fe)_3Si_2O_5(OH)_4$

Vitaktig-gulaktig-grönaktig; Ett allmänt utbrett mineral i kalkstenen.

Skapolit,  $Na_4Al_3Si_9O_{24}Cl$

$Ca_4Al_6Si_6O_{24}(CO_3,SO_4)$

Skapolit är egentligen en hel grupp mineral, vars medlem meionit är ett mycket vanligt kalkskarnmineral. Färgen kan variera från vit till grön, och mineralet är lätt att känna igen på sina långsmala, stängliga kristaller med fyrkantigt tvärsnitt, till formen påminnande om tändstickor. Det uppträder på flera platser i kalkbrottet, i zonen intill sidoberget; Beledsagande mineral är oftast aktinolit och ibland diopsid; Ljusblå skapolit har påträffats i pegmatit nära kontakten med kalksten.

Spinell,  $MgAl_2O_4$

Ljusblå-lila; Uppträder rikligt i vissa stråk i kalkbrottet som oktaedriska kristaller tillsammans med kondroit, flogopit och olivin. Kristallerna kan bli upp till 1 cm stora, men är oftast mindre. Minalet är rikligt förekommande i östra delen av brottet.

Tantalit,  $FeTa_2O_6$

Ett tantalit/kolumbit-liknande mineral har påträffats i pegmatit i södra delen av brottet.

Titanit,  $CaTiSiO_5$

Svart-rödsvart; Fina lokaler är de "grå" pegmatiterna i västra och norra delarna av brottet, vid vilka perfekta kuvertformiga kristaller kan hittas.

Topas,  $Al_2SiO_4(F,OH)_2$

Färglös-gråsvart/grågrön; Perfekt spaltning; Uppträder tillsammans med albit, mikroklin och kvarts i pegmatit i sydöstra delen av brottet; Topasen har oftast ett brunsvart skal, och endast sällan uppvisar den goda kristallytor.

Tremolit,  $Ca_2(Mg,Fe)_5Si_8O_{22}(OH)_2$

Färglös-ljust beige, brun-grön; Svår att skilja från aktinolit; Förekommer bl a som nästan färglösa eller ljust brunbeige kristaller med spinell och flogopit.

Triplit,  $(Fe,Mn,Mg,Ca)_2PO_4(F,OH)$

Rödbrun; Förekommer i pegmatit tillsammans med blå albit, kvarts, topas och biotit; Sällsynt.

Tucholit

Ett tucholit-liknande mineral uppträder som små, svarta prickar eller rundade korn i pegmatiterna.



Uraninit, UO<sub>2</sub>

Ett svart, metamikt mineral överensstämmande med uraninit har hittats i pegmatit i södra änden av brottet.

Vesuvian

Ca<sub>10</sub>Mg<sub>2</sub>Al<sub>4</sub>(SiO<sub>4</sub>)<sub>5</sub>(Si<sub>2</sub>O<sub>7</sub>)<sub>2</sub>(OH)<sub>4</sub>

Mörkbrun-grönbrun; Relativt rikligt förekommande tillsammans med wollastonit, diopsid och anortit i kalksten på övre pallen i söder och i block nedanför, där också en vackert blålila variant påträffats.

Wollastonit

CaSiO<sub>3</sub>

Smutsvit-gråbrun; Uppträder som fibriga massor tillsammans med vesuvian.

Xenotim, YPO<sub>4</sub>

Har påträffats som sällsynthet i de södra pegmatitgångarna.

Zinkblände

ZnFeS

Rödbrun-svart; Uppträder relativt utbrett och ställvis rikligt på nedre pallen i södra änden av brottet, oftast som små korn, men också som större klumpar i iövrigt ren kalcit.

Zirkon, ZrSiO<sub>4</sub>

Brunsvart-gulbrun; Zirkon har påträffats i pegmatiterna, huvudsakligen som små korn, men också som större knippen av prismatiska kristaller; Mineralet uppvisar en svagt grön fluorescens i kortvågigt UV-ljus.

Zoizit, Ca<sub>2</sub>Al<sub>3</sub>(SiO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>(OH)

Gråaktig; Förekommer i oansenlig mängd i pegmatit i norra delen av brottet.

### Litteratur

Gustafsson L: Beryll, topas och prehnit från Stora Vika kalkbrott. *Stuffen* nr 26(1986)

Gustafsson L: Topasförande cleavelandit-pegmatiter i Stora Vika kalkstensbrott. *Stuffen* nr 33(1987)

Holtstam D and Wingren N: Zincian helvite, a pegmatite mineral from Stora Vika, Nynäshamn, Sweden. *GFF* 113(1991):2&3, 183-84

Höberg E: The Ca/Mg ratio in the limestone deposit at Stora Vika. *GFF* 83(1961)370-404

Jonsson E: Om ett fynd av lizardit i Stora Vika. *Varpen* 5(1986):1

Jonsson E: Brucit, uraninit, xenotim-Y, fergusonit från Stora Vika. *Varpen* 9(1990):1

Jonsson E: Om en yttriumhaltig fluorit från Stora Vika. *Stuffen/Varpen* 1(1991):1  
Lundegårdh PH: Nyttosten i Sverige. *Uppsala: A&W*, 1971

Nysten, P: Pers medd

Otter B: Monazit från Stora Vika. *Stuffen* nr 36(1988)

Otter B, Wingren N: Nya mineral från Stora Vika. *Stuffen* nr 40(1990)

Perge A: Scheelit från Stora Vika. *Varpen* 6(1987):1

Sandström F: Nytt från Stora Vika. *Stuffen* nr 24(1985)

(Ur: Litofilen 1985)

Ett särskilt tack vill vi rikta till Dan Holtstam, Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm, och Per Nysten, Uppsala universitet, för de röntgenanalyser de utfört på material vi hittat. Utan deras sakkunskap och intresse skulle många av de sällsynta mineral vi träffat på ha förblivit oidentifierade.



## SPESIALTUR

**9-dagers tur til  
Idar-Oberstein, Tyskland**

**23. - 31. Mai 1992**

Interessante besøk i steinsliperi, diamant- og edelstensbørs, agat- og kobbergruve, mineralletting med guide mm. Båttur på Mosel og vinprøving hos produsent.

**Pris: 4.400,- kr. pr. pers.**

For ytterligere opplysninger og påmelding, kontakt turens reiseleder:

*Nils Hartung, 2314 Espå,  
Tlf. 065-80 432, eller*



FOR KVALITET OG TRIVSEL  
**EUROBUSS**  
AS HAMAR OG OMLAND BILRUTER  
Telefon (065) 32 333 - 2300 Hamar