

Sveriges största granater?

TEXT OCH BILD: ÅKE JOHANSSON, RISTO KUMPULAINEN & NINA RANTAKOKKO

För några år sedan upptäckte paleontologen Johan Dalsätt, bosatt i byn Rö nära Rimbo i Uppland, en märklig renskrapad berghäll i ett närbeläget tidigare sandtag när han var ute på joggingtur i omgivningarna. Han fann där vad han sedan beskrev som "stora skivor av salami i berget".

Johan tillkallade en av oss (Nina) som efter hårdhetskontroll med hjälp av hammare och spik och gemensamt funderade med sambon Lars Bergkvist kunde konstatera att det inte rörde sig om några borttappade och fossiliserade salamiskivor i berget, utan om väldigt stora granatkristaller. De största granater som påträffats är omkring 15 cm i diameter.

Som framgår av bilden ovan (och bild 4) är detta en mycket spektakulär lokal, väl värd en extra omväg för den som har vägarna förbi. Bergarten i själva hällen är en kiselfattig mörk

intrusivbergart som genomgått kraftig deformation och metamorfos. Denna har varit så kraftig att bergarten delvis börjat smälta upp varvid det uppsmälta materialet samlats till ljusa ådror av kvarts och fältspat (dvs. en migmatitisk amfibolit på geologspråk).

Granaterna bildades i samband med denna metamorfos och de ligger samlade längs de ljusa ådrorna med kvarts och fältspat. Den granatförande amfiboliten ligger möjligen i en veckomböjning, vilket skulle kunna förklara varför metamorfa

BESÖKSFAKTA

Gammalt sandtag med framgrävda hällar, numera planterat med skog.

Koordinat: 6621860, 692360

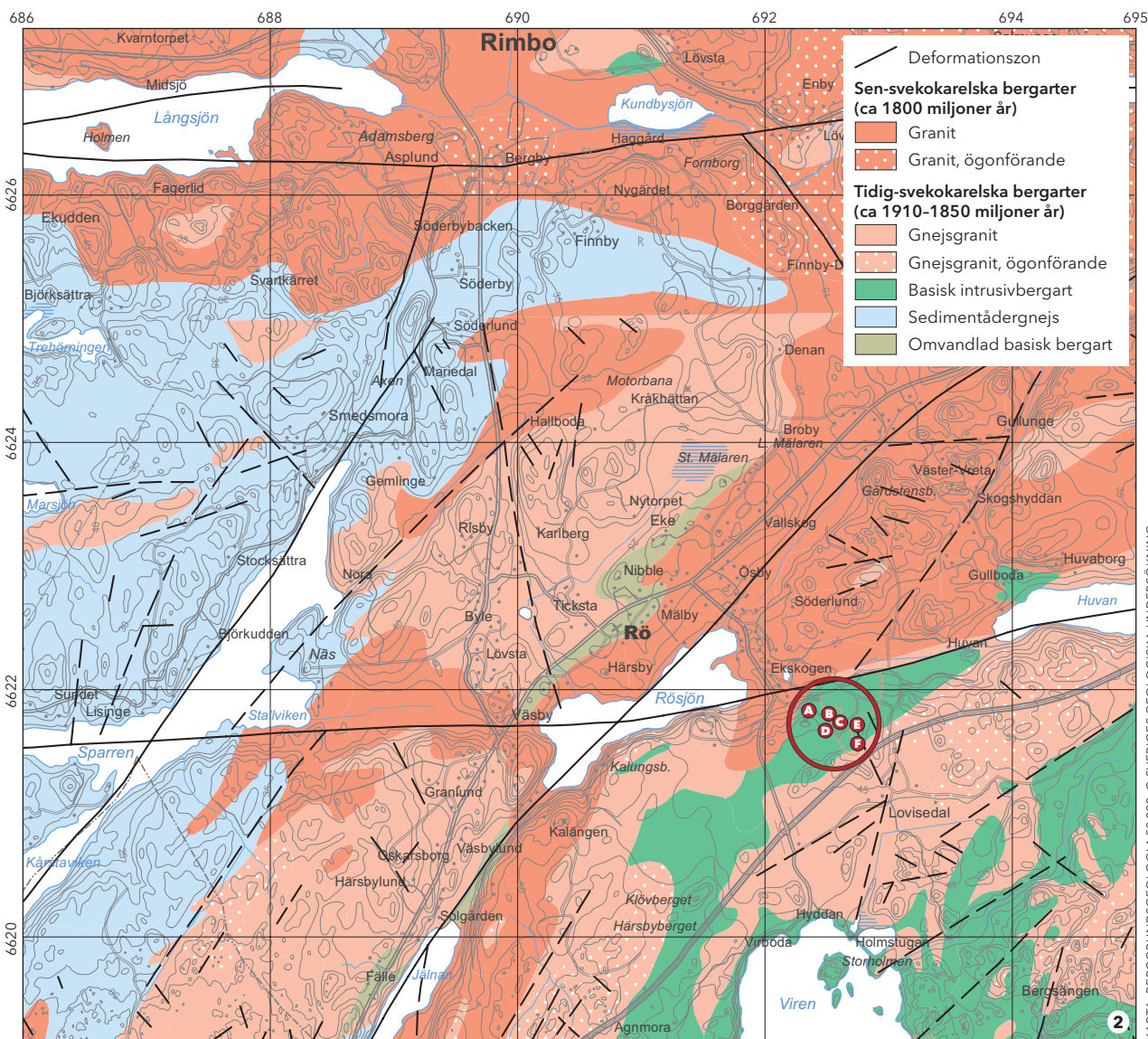
(Sweref99 TM, bästa granathällen)

Hitta hit: Från länsväg 280, strax nordost om Rö kyrka, sväng sydost

vid Nyströms cementfabrik mot Beateberg. Infarten till sandtaget ligger just där bebyggelsen i Rö upphör, innan passagen över nya motorvägen. Granathällen (A) ligger ca 100 meter innanför bommen. Kommunalt åker man SL-buss 649 från Rimbo mot Beateberg, hållplats Lovisedals vägska.

Att titta på: Mycket stora granater i en basisk gnejs. Vackert bandad och veckad ådergnejs med boudinerade amfibolitgångar. Klippande pegmatitgångar.

vätskor har koncentrerats just hit och dessa jättegranater kunde bildas.



KARTA: BERGGRUNDSGEOLOGI 1:50 000. © SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING. TOPOGRAFIKT UNDERLAG GSD-TERRÄNGKARTAN, LANTMÄTERIET.

Primär lagring eller metamorfos?

På ovsidan av hällen (den som markerats med A i bild 2 och 3) kan man ana vad som troligen är en primär lagring (bild 5). Den definieras av några centimeter tjocka, omväxlande ljusare och mörkare skikt som har olika mineralsammansättning. Moderbergarten skulle i så fall kunna vara en s.k. lagrad gabbro, där lagringen uppkommit genom att tidigt kristalliserade mineral Korn avsätts på botten av en magmakammare.

Tanken är inte helt orimlig, eftersom det finns ett massiv med liknande gabbro – om än inte så tydligt lagrad – runt Beateberg på andra sidan motorvägen. Alternativt kan

lagringen i stället ha uppkommit som en del av metamorfosen och deformationen.

På SGU:s tryckta berggrundskarta över området (kartbladet III Uppsala SO, SGU Af 106, Stålhös 1972) finns ingen basisk bergart markerad på platsen för sandtaget. Hällen med granater var troligen inte känd när kartan gjordes, eftersom hällen sannolikt inte blottades förrän sandtaget öppnades, troligen i samband med bygget av den närbelägna motorvägen som invigdes 1995.

På SGU:s digitala version av samma karta (bild 2) finns dock ett stråk av basiska bergarter markerat på platsen.

Bild 1: Närbild på några av jättegrenarna. Myntet är 25 mm i diameter. Grenarna omges av en bård av ljus kvarts och fältspat vilken har bildats i samband med omvandling och partiell uppsmältning av bergarten. Troligen har granaterna bildats i nära samband med denna uppsmältning och åderbildning.

Bild 2: Berggrundskarta över det aktuella området sydöst om Rimbo (utsnitt från SGU:s Kartgenerator), med granatlokaler markerad med en ring och de enskilda hällarna med bokstäver. En flygbild över hällområdet finns i bild 3.



GRANAT

Granat är egentligen en hel grupp av mineral med komplicerad sammansättning. Förutom kisel, syre och vanligen aluminium innehåller de olika kombinationer av kalcium, järn, magnesium, krom eller mangan.

Beroende på sammansättning får de olika ändleden egna namn, men de flesta granater är blandningar mellan dessa ändled. Rö-granaternas sammansättning är okänd.

Namn	Sammansättning
Pyrop	$Mg_3Al_2Si_3O_{12}$
Almandin	$Fe_3Al_2Si_3O_{12}$
Spessartin	$Mn_3Al_2Si_3O_{12}$
Andradit	$Ca_3Fe_2Si_3O_{12}$
Grossular	$Ca_3Al_2Si_3O_{12}$
Uvarovit	$Ca_3Cr_2Si_3O_{12}$

Färgen är vanligen vinröd även om flera andra färger också kan förekomma, exempelvis grön.

Granat hör till det kubiska kristallsystemet. Välformade kristaller är vanligen dodekaedrar med tolv rombformade kristallytor. Ofta är granater dock nästintill runda.

Granater har en hårdhet på 6,5–7,5 på Mohs tiogradiga hårdhetsskala. Detta gör granat användbar som slipmedel. Hårdheten gör också att granatkristaller ibland står ut som små knölar på hällytor. Klara och välformade granatkristaller kan användas som smyckestenar.

Granat är vanligen ett metamorft mineral som bildats vid medelhög till hög metamorfosgrad.



BILD © GOOGLE MAPS, KARTDATA.



Bild 3: Flygfoto över sandtaget med de olika hållområdena (grå fläckar) markerade. De största granaterna finns i hållen markerad med A.

Bild 4: Översiktspild över den granatförande amfibolithällen (häll A).

Mer att titta på

Förutom hållen med jätTEGRANATERNA har det gamla sandtaget även mycket annan intressant berggrundsgeologi att bjuda på, om man går runt och tittar på de andra släta och renskrapade berghällarna som sticker fram ur sanden.

Den huvudsakliga bergarten är en grå gnejsgranit som troligen har en granodioritisk eller tonalitisk

sammansättning. Dessutom finns liknande mörk amfibolit som i den första hållen.

Där finns en starkt veckad ådergnejs (bild 6) som kan tänkas vara av sedimentärt ursprung med avslitna och "boudinerade" mörka amfibolitgångar (bild 7). Termen boudinerad kommer från det franska ordet "boudin" som är en slags fransk eller belgisk korv. Strukturen liknar alltså stora prinskorvar uppträdda på ett snöre.

I området finns också klippande ljusa pegmatitgångar som troligen har bildats samtidigt som den yngre graniten i området.

Förkastningar i olika riktningar skär över hållarna, och på några platser finns pseudotachyliter, dvs. tunna

stråk av en ytterst finkornig massa som anses bildas vid plötsliga rörelser i berggrunden i samband med jordbävningar (bild 8). Somliga påstår att denna massa består av en glasig smälta, medan andra menar att finkornigheten är resultatet av extrem nedmalning.

Granaterna ojämnt fördelade

Förutom i den första lokalen (häll A) har jätTEGRANATERNA endast påträffats i några stora upplagda lösa block. Halvstora granater (max 5 cm) finns i ett mindre amfibolitstråk i hållområde B.

Gnejsgraniten är fullpepprad med mindre granater (upp till 1 cm stora) på ett par ställen i hållområdena B och C, men annars tycks granat saknas helt. Så granatbildningen och

granatillväxten har varit mycket ojämnt fördelad inom detta relativt begränsade område.

Skyddsvärt område

Området skulle kunna vara värt att undersökas ordentligt – kanske som ett examensarbete av någon intresserad geologistudent. Det bör också vara användbart som exkursionslokal, eller kanske för berggrundsgeologiska fältkurser.

Bild 5: Möjlig magmatisk lagring i bergarten på granathällens ovansida. Hammaren är 50 cm lång.

Bild 6: Veckad ådergnejs, möjligen av sedimentärt ursprung, omgiven av tonalitik gnejs, hållområde E.

Bild 7: "Boudinerad" amfibolitgång i tonalitik gnejs, hållområde B. Missfärgning från rinnande vatten tvärs bergartens struktur. Kompassens snöre visar mot norr.

Bild 8: Pseudotachylit (det ljusa bandet omgivet av mörk gnejs) i hållområde D.

Även om det inte finns något omedelbart hot mot området ifråga, kan man ändå fråga sig om det inte borde skyddas och vårdas på lång sikt för att garantera att det bevaras, kanske genom att det avsattes som naturreservat.

Sandtaget är numera en tallplantering, och närmast hållarna växer en del sly. Smältvatten rinner tidvis över hållarna, även över den spektakulära granathällen, och efterlämnar fula avsättningar och missfärgningar. Även lavtillväxt har under de senare åren börjat täcka de kala hållarna.

Utan åtgärder kommer granathällen så småningom att gömmas under mossa och annan växtlighet. Det vore således önskvärt att man höll fritt från uppväxande sly närmast hållarna, och att dessa om möjligt kunde högtryckstvättas med jämna mellanrum, så att den praktfulla jättegranatlokalen och även de

andra hållområdena förblev tillgängliga och bevarades till eftervärlden.

Finns det större granater?

Är nu detta då Sveriges största granater som titeln vill påskina? Rykten talar om ännu större granater på andra håll. Här är det fritt fram att ge sig ut och leta. Var finns Sveriges största granater (militära granater räknas ej)?

Geologiskt forum utmanar läsarna att skicka in nya bidrag till denna tävling, kanske kan det bli en hel artikelserie. ♦

Åke Johansson är berggrundsgeolog och isotopgeolog vid Naturhistoriska riksmuseet. Risto Kumpulainen är berggrundsgeolog med sedimentologisk inriktning vid Stockholms universitet. Nina Rantakokko är berggrundsgeolog och verksam vid konsultföretaget Sweco. ake.johansson@nrm.se

