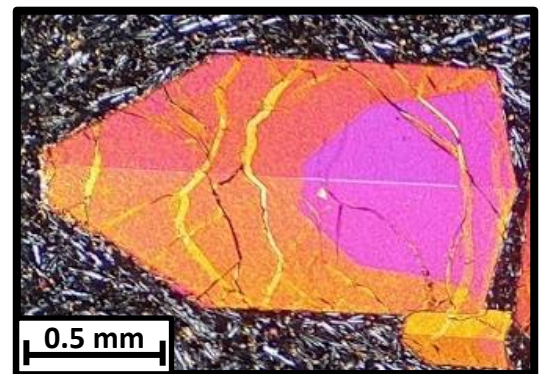


## Jordskred och vulkanutbrott på Teneriffa – en (ut)brottsutredning

Kan små kristaller användas för att ge information om storskaliga händelser som skedde för flera miljoner år sedan? Ja, om man vet hur de ska tolkas. Eftersom kristaller påverkas av processer som pågår omkring dem när de växer kan de bevara spår av dessa processer. Dessa spår kan analyseras och användas för att pussla ihop ett händelseförlopp. Det kan liknas vid en brottsutredning då man använder metoder, till exempel intervjuer och DNA-analyser, som ledtrådar för att ta reda på vem som är skyldig, fast i fallet med vulkanologi kommer ledtrådarna från kristalltexturer och kemiska analyser, och "brottet" är i själva verket ett vulkanutbrott. Teneriffa har dessutom genom historiens gång präglats av stora jordskred som enligt tidigare forskning kan ha bidragit till vulkanutbrott och bildandet av bergarten *ankaramit*. Kan man se spår av dessa jordskred i bergartens kristaller, och vad mer kan de säga om processerna som skedde innan utbrottet?

I ett försök att svara på dessa frågor analyserades fyra klinopyroxenkristaller från Teneriffa, Kanarieöarna, med hjälp av optiska och kemiska analysmetoder. *Klinopyroxen* är ett mineral som är vanligt i vulkaniska bergarter, och stora kristaller av detta mineral är speciellt vanliga i den typ av bergart på Teneriffa som kallas *ankaramit*. Klinopyroxenkristallerna som analyserades uppvisar olika typer av texturer vilket indikerar att de troligtvis växte under olika förhållanden. Det kan därmed antas att ankaramiternas historia fram till utbrottet är komplex och inkluderar tillfällen då olika magmor blandades. Detta är dessutom inte den enda ledtråden som tyder på att magman som kristallerna växte i har blandats med annan magma. Kemiska analyser visar att kromspikar, det vill säga intervaller med höga kromhalter, förekommer i alla fyra kristaller. Krom är ett grundämne som snabbt tas upp av klinopyroxen men som för övrigt inte finns i höga halter i dessa kristaller, och dessa kromspikar speglar därför sannolikt tillskott av ny kromrik magma till systemet.



En av de fyra klinopyroxenkristallerna som analyserades

Tillskottet av ny magma är speciellt intressant eftersom kromspikarna i två av kristallerna ligger nära kristallernas kanter. Detta visar på att tillskottet troligtvis skedde nära in på utbrottet, och det är därför möjligt att tillskottet kan kopplas till utbrottsorsaken. Som nämnt ovan kan stora jordskred ha bidragit till utbrott av ankaramitiska magmor eftersom jordskredet ledde till att den överliggande belastningen på det magmatiska systemet minskade. Analyserna ger indikationer på att detta jordskred kan ha lämnat spår i form av kemiska avvikelser i kristallerna, men om detta krävs mer forskning. Om jordskred kan betraktas som utbrottsorsaken följer frågeställningen om timingen för magmatillskottet kort innan utbrottet är en slump eller om det hänger ihop med jordskredet. Det är nämligen inte omöjligt att tillskottet av magma skapade en instabilitet i systemet, och att detta orsakade jordskredet. Om vidare forskning stödjer denna hypotes skulle det belysa hur mycket magmatillskott kan påverka det magmatiska systemet.

Analyserna av dessa fyra klinopyroxenkristaller har gett information om att olika magmor troligtvis har blandats och att tillskott av ny magma möjligen kan kopplas till utbrottet. Detta är dock bara en liten del av allt som finns att ta reda på om systemet, och vidare forskning krävs för att få en mer omfattande bild av historien. Forskning om magmatiska system och vulkanutbrott kan ge ökad förståelse för hur vulkaner fungerar och värdefull erfarenhet inför framtida vulkanutbrott.