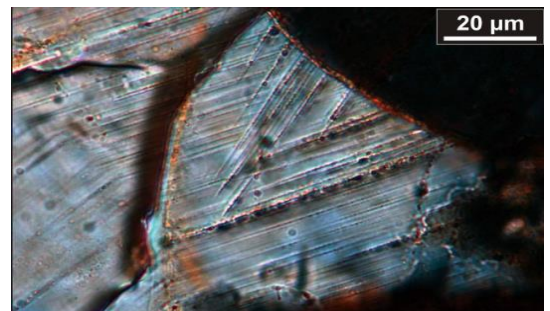


JAKTEN PÅ OKONVENTIONELLA MINERAL FÖR ATT IDENTIFIERA NYA KRATRAR

Jorden och andra planeter har sedan urminnes tider blivit påverkade av kollisioner och nedslag av himlakroppar, dessa nedslag från t.ex meteoriter har och kommer att påverka planeters geologi. Genom identifiering av nedslagskratrar så kan geologer studera hur dessa nedslag bidragit till dagens geologi, framtida prospekterings möjligheter och forna massutdöende.

Man kan tro att det är lätt att veta vart det skett ett meteoritnedslag på jorden, man ser tydligt en stor krater framför sig. Men kratrar och dess egenskaper som bland annat gravitations avikelser, formation av Breccia, fragmentbergarter och tydliga stora skålformade formatiner kan uppstå från andra naturliga geologiska fenomen. Nedslagskratrar slits och eroderas även genom miljontals år. Därför kan det ibland vara helt omöjligt att veta att man står på en gammal nedslagskrater. Därför krävs distinkta kriterier för att identifiera nedslagskratrar. Detta har gjorts genom fastställandet av specifika mineral som genomgått metamorfos (omvandling) på grund av chockvågen som skapats vid ett meteor nedslag på jorden (chockmetamorfos) som kriterie vid identifiering av nedslagskratrar.

De chockmetamorfa effekterna på kvartskorn är de mest välstuderade och idag ett av de starkaste bevisen på att ett nedslag skett. När man tittar på ett kvartskorn under mikroskop som blivit utsatt för chockmetamorfos så kan man se små sprickor och tunna ”repor” i en specifik riktning på kornet. Eftersom kvarts är ett väldigt enkelt mineral ur en optisk synpunkt och eftersom det finns stora mängder kvarts utbrett i bergarter nästan överallt på jorden. Så kan man förstå varför detta mineral blivit en standard kriterie för att bevisa nedslagskratrar.



Chockmetamorfa effekter i ett kvartskorn under mikroskop i tunnslip. Från: The Luizi Structure (Democratic Republic of Congo) --- First Confirmed Meteorite Impact Crater in Central Africa (2011).

Däremot så behövs andra chockmetamorfa mineral som är okonventionella för att identifiera nedslag som skett i bergarter som saknar kvarts. Ett exempel på ett mineral som kan hjälpa till med identifieringen av fler nedslagskratrar är Ringwoodite. Detta högtrycks mineral skapas under väldigt höga tryck och temperaturer vilket uppstår vid chockmetamorfos genom himlakroppens nedslag. Ringwoodite uppträder i meteoriter som utsatts för höga chockmetamorfa tryck. Detta mineral har en tydlig blå färg och är omvandlat från ett ursprungligen grönt mineral. Detta gör att Ringwoodite skulle kunna fungera som en indikator för nedslagskratrar på jorden.

Det pågår hela tiden studier på chockmetamorfamineral som kan användas för att identifiera nedslagskratrar. Andra mineral med bra potentiella möjligheter är: Vestaite och Merrillite. Förhoppningen med fortsatta studier av chockmetamorfa mineral är att geologer ska kunna förstå ännu mer av vad som skett på jorden och våra grannplaneter. Genom identifiering av fler okonventionella chockmetamorfa mineral så kommer nya kratrar ständigt identifieras

Ricky Barabas

Kandidatexamensprojekt i Geologi 15 hp 2023.

Geologiska institutionen, Lunds universitet

Handledare: Sanna Alwmark