

Ludvig Svensson

Hummelnstrukturen och hur den kan hjälpa oss förstå kratrar och deras extrema bildningssätt.

Det är ett allmänt känt faktum att det som orsakade det senaste massutdöendet och därmed slutet på dinosauriernas era var ett meteoritnedslag. Mindre känt är kanske det faktum att meteoritnedslag faktiskt är ganska vanligt förekommande sett ur ett geologiskt perspektiv. Lyckligtvis är konsekvensen av dessa väldigt sällan ett massutdöende, men meteoriter kan ha en stor påverkan trots det. Ett exempel på detta är en meteorit som slog ner för ca 470 miljoner år sedan. Alltså ca 237 miljoner år innan det ens fanns dinosaurier. Denna bildade en krater som fått sitt namn efter den sjö den befinner sig i, Hummeln. Hummelnkratern har tidigare undersökts med hjälp av geofysiska metoder och en borrhärla har tagits upp och undersökts. Detta arbete går ut på att klassificera och undersöka vissa av de bergarter som bildats vid nedslaget och som finns i borrhärlan. Speciellt fokus ligger på de mer granitiska delarna närmst botten, samt att diskutera bildningssätt av dessa bergarter i mer detalj.

Hummeln är en meteoritsjö som ligger i nordöstra Småland utanför byn Kristdala. Det har tidigare förekommit mycket spekulationer om Hummeln faktiskt innehåller en krater. Otvetydiga bevis för nedslag kom 2015 i form av något som kallas "Planar deformation features", eller (PDF) förkortat. (Lätt förväxlat med filformatet.) PDFer är mikroskopiska chockskador hos kvartskrystaller som ser ut som parallella linjer. De ligger väldigt nära varandra och är bara några få mikrometer tjocka. De bildas vid oerhört höga tryck, mycket högre än vad som förekommer vid till exempel ett vulkanutbrott, och på ett sätt som gör att de inte kan bildas i jordens inre. Detta gör dem perfekta för att avgöra om en rund geologisk förekomst är en krater eller något annat.

Det finns också andra geologiska egenskaper hos nedslagskratrar som är speciella för just nedslagshändelser. Exempelvis finns det typer av bergarter och egenskaper hos bergarter som kan ge ledtrådar om att det inte är en vanlig geologisk förekomst.

Bergarter som bildats eller omvandlats vid ett meteoritnedslag kallas impaktiter. Impaktiter är en viktig del av vår forskning för att öka vår förståelse av de solida kropparna i vårt solsystem. Att beskriva och kartlägga impaktiter på platser som Hummeln, kan alltså förbättra vår bild av vad som faktiskt sker vid ett meteoritnedslag. Samtidigt gör de oss också bättre på att identifiera när sådana händelser ägt rum under jordens historia. Hummeln är mycket utforskad jämfört med andra kratrar, vilket gör den mycket intressant från en vetenskaplig synvinkel.



Bilden visar "planar fractures" som är lite annorlunda från PDFer, de är lite större och bildas vid lägre tryck, men är ändå rätt lika. Detta kvartskorn innehåller också PDFer om man ökar förstoringen.

Kandidatexamensprojekt i Geologi 15 hp 2024
Geologiska institutionen, Lunds universitet

Handledare: **Sanna Alwmark**