

Pudelava i nogle af verdens ældste bjergarter, Isua, det centrale Vestgrønland

Mette Solvang

I Isua området (lokalitet MS på kortet side 31) findes et bælte af bjergarter, der udgør et af de ældste fragmenter af arkæisk jordskorpe. Aldersbestemmelser viser, at bæltet er ældre end 3,7 milliarder år, hvilket gør bjergarterne til nogle af verdens ældste. Bjergarterne omfatter fortrinsvis forskellige typer af vulkansk og sedimentært materiale samt indslag af båndet jernmalm, hvori der ses tegn på flere perioder med deformation. Bjergarterne er både folierede og linierede samt metamorft omdannede under amfibolitfaciesbetingelser. Store dele af bæltet er metamorfoseret i en sådan grad, at ethvert spor af de oprindelige bjergarter er udsløttet. Selvom man ikke skulle tro det muligt, er der alligevel i visse områder fundet velbevarede både vulkanske og sedimentære strukturer. Blandt de bevarede strukturer findes forskellige typer af pudelava og konglomerater.

På billedet, næste side, ses en af de velbevarede pudelavatyper. Den enkelte pude består af en mørk 1-2 cm bred rand samt en grå indre del. I den indre del af puden ses mere eller mindre koncentriske lyse ringe, samt et eller flere 2-5 centimeter aflange hulrum. De mørke rande består af finkornet hornblende, mens de indre dele af puderne består af hornblende og plagioklas. De lyse koncentriske ringe består af finkornet plagioklas.

De ca. 3,7 milliarder år gamle pudestrukturer, der er fundet på Isua, ligner til forveksling de pudelavaer, der dannes i dag. Strukturernes kendes fra områder, hvor lava flyder ud under vand, f.eks. på oceanbunden. Når lavaen strømmer ud, dannes der puder af lava. Overfladen afkøles ekstremt hurtigt, og en rand af glas dannes omkring puderne. De ydre mørke rande omkring puderne fra Isua har oprindeligt været vulkansk glas, der er dannet ved en sådan hurtig afkøling af lavaen. Under senere metamorfose er glasset omdannet til hornblende. De mange bevarede hulrum i puderne kan oprindeligt have været gasblærer, hvilket tyder på, at lavaen var gasholdig, da den flød ud.

Da de arkæiske og de moderne pudelavastrukturer ligner hinanden så meget, er det naturligt at forestille sig, at også de arkæiske pudelavaer blev dannet under vand. Strukturerne er derfor en indikation på, at der var vand tilstede allerede i arkæisk tid. Det er fascinerende, at disse pudelavastrukturer overhovedet er bevaret i så gamle bjergarter, men også at de kan være med til at fortælle om betingelser på Jorden på dette tidlige tidspunkt.

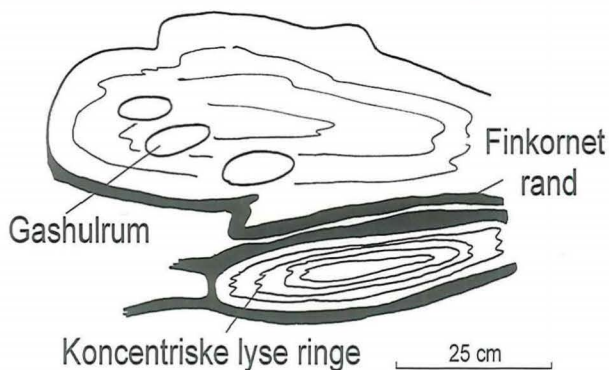
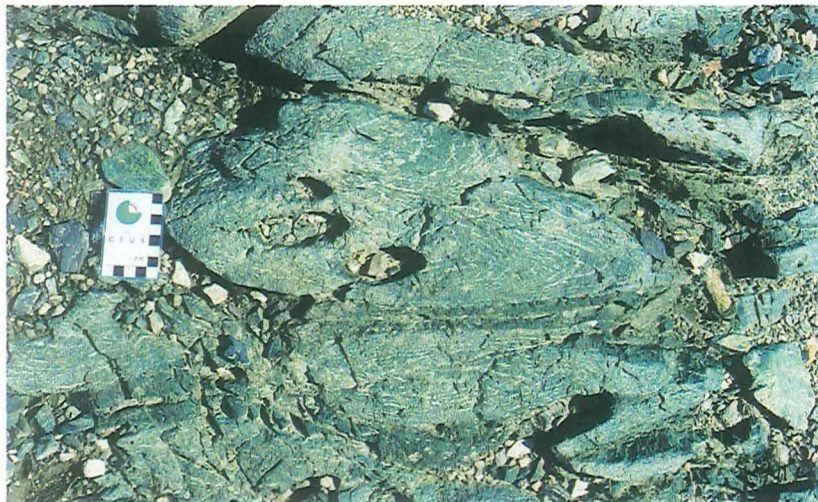


Foto og skitse af pudelava fra Isua, se tekst.