

Den 29 november höll Axel Sjökvist från geologiska institutionen vid Göteborgs universitet ett föredrag om sällsynta jordartsmetaller och den fyndighet som finns vid Norra Kärr någon mil norr om Gränna. EU gör regelbundet en utvärdering om vilka metaller som är särskilt kritiska för EU:s ekonomi (=industri). De sällsynta jordartsmetallerna har varit med på varje sådan lista. Denna grupp (REE på engelska, Rare Earth Elements) består av totalt 17 metaller, lantanoiderna plus scandium och yttrium. Kina har idag det enda land som utvinna dessa element vilket naturligtvis inte är bra.

Europas största fyndighet heter Norra Kärr och ligger drygt en mil norr om Gränna. Totalt omfattar området cirka 400 x 1100 meter. Fyndigheten är väl undersökt efter att en mängd borrhål borrats till ett djup av som mest 300 m. I området finns inget mineral med sällsynta jordartsmetaller. Istället är det mineralet eudialyt som innehåller dessa metaller. Eudialyt är ett komplext mineral med en komplicerad kemisk formel. Kort kan man säga att det är ett zirkoniumjärnsilikat som även innehåller kalcium och natrium. De sällsynta jordartsmetallerna ersätter metalljonerna i eudialyts kristallgitter i halter som kan uppgå till flera procent.

När man började leta efter sällsynta jordartsmetaller i området ansåg många att det var slöseri med tid. Det berodde på att man hade samlat eudialyt från en plats ungefär mitt i området. Norr om "ladan" finns det en håll med väl synlig eudialyt som många har besökt och plockat med sig stuffer (mineralprov) ifrån. Analys av dessa visade låga halter av sällsynta jordartsmetaller. Den undersökning som sedan genomförts av Tasman metals limited har tvärtom visat på höga halter i området. Men just i området kring hållen vid ladan har man funnit de lägsta halterna.

Sällsynta jordartsmetaller används inom många områden där den mest kända kanske är i magneter. I vindkraftverk sitter t.ex neodynmagneter ($\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$). För att utvinna metallerna ur eudialyt måste man skilja dem åt vilket är komplicerat och dyrt. Ett problem är också att behovet av de olika metallerna inte motsvaras av förhållandet av dem i mineralet. Vissa metaller är mycket billiga pga låg efterfrågan, men de måste ändå framställas.

Det Axel har arbetat med är att åldersbestämma fyndigheten. Den är en så kallad intrusion som bildats när material från mantel trängt upp genom andra bergarter. I detta fall är intrusionen omgiven av granit. Själva intrusionen består av nefelinsyeniter och är basisk, vilket är ovanligt.

För att datera bergarter använder man gärna urans sönderfall i mineralet zirkon. Zirkon (ZrSiO_4) kan ta upp uran i kristallgittret när det kristalliserar men inte bly. Genom att bestämma förhållandet mellan bly och uran kan åldern bestämmas eftersom man känner till urans halveringstid. Tyvärr finns det inga zirkoner i området då all zirkonium finns bundet i andra mineral som t.ex. eudialyt. Detta löste Axel genom att studera graniterna precis utanför intrusionen där det finns zirkoner. På så sätt bestämde han åldern till 1.49 ± 0.01 miljarder år.

Ett mycket intressant föredrag som 18 personer hade stort nöje av.

Göran Svensson