

FARER VED RADIOAKTIV STRÅLING

Røntgenstråling og radioaktiv stråling er på grunn av sin natur skadelig for levende organismer. Hos mennesker kan disse stråler fremkalle genetiske skader og kreft ved langvarig påvirkning av relativt lite stråling. Derfor bør man være klar over denne faren når man behandler og oppbevarer radioaktive materialer f. eks. uran- og thoriumholdige mineraler.

Av radioaktiv stråling finnes tre typer, α -, β - og γ -stråling. α -stråling blir meget lett bremset av luft, og er en svak stråling. β -stråling har en rekkevidde på noen centimeter i luft og har derfor virkning kun ved nærkontakt. γ -stråling er langt mer gjennomtrengende enn de andre typer stråling, og det er derfor denne stråling som er farligst.

Først en forklaring på strålingsdosene. 1 R (røntgen) er enheten for radioaktiv stråling. 1 mR (millirøntgen) er tusendedelen av dette. Når man skriver f. eks. 1 mR/t betyr det en mottatt stråling på tilsammen 1 mR i timen eller 0,016 mR i minuttet. Alle bergarter og bygningsmaterialer av stein (f. eks. murvegger) vil avgi litt radioaktivitet pluss at man får litt stråling fra verdensrommet. Derfor vil alle være utsatt for en naturlig bakgrunnstråling som ligger i størrelsesorden 100 - 200 mR/år avhengig av høyden over havet, bergartene på stedet, husvære osv. Det er av ICRP (den internasjonale komite for radioaktiv beskyttelse) satt opp visse grenser for radioaktiv stråling som man ikke bør overstige. Grensene er:

- 1: 5000 mR/år til yrkesbestrålt personell (folk som arbeider med radioaktivitet og røntgenapparater til daglig)
- 2: 1500 mR/år til leilighetsvis bestrålt personell (f. eks. jernbanefolk som håndterer forsendelser med radioaktivt stoff).
- 3: 1000 mR som fosterdose d. v. s. 9 mnd. på kvinnelig personell.
- 4: 500 mR til enkeltindivider i befolkningen (f. eks. mineralsamlere, folk som bor i nærheten av kjernekraftverk osv.)
- 5: 5000 mR/30 år for hele befolkningen.

Nå er visse deler av kroppen mer eller mindre ømfintlig for stråling. Underlivet er mest kritisk, mens armer og ben kan tåle adskillig mer uten at skader oppstår. ICRP-grensene er beregnet som helkroppsdosene på voksne mennesker.

Man regner med at 10% av befolkningen har påviselige genetiske skader (f. eks. en nyanseforskjell i øyenfarge) uten at det dermed er sykelig. Selv om man har satt en så stor grense som 5000 mR/år for yrkesbestrålt personell (2% av totalbefolkningen) regner man med at dersom genetiske skader oppstår, vil "fortynningen" bli så stor at det ikke vil spille noen rolle for fremtiden for befolkningen som en helhet. Strålingsdosen for hele befolkningen er satt til 5000 mR/30 år, d. v. s. fra 0-30 år, da man regner med at innen den tid har man fått det antall barn man ønsker.

Når det gjelder mineralsamlere må disse stilles i gruppe 4. Dette gjelder da mennesker som er litt mer utsatt for bestråling enn andre. Til denne gruppe regnes også folk som bor i nærheten av kjernekraftverk eller sterke røntgenanlegg. Mineralsamlere bør være på vakt for forhold som kan forsterke strålingsmengden. Dette vil kunne gjøre seg gjeldende når man slår og meisler i radioaktive mineraler. Da vil støvet avsette seg på fingrene og under negler og kunne bli ført inn i kroppen ved et måltid. Ved en radioaktiv spaltingsprosess vil det også frigjøres radon som er en gass. I et rom med radioaktive mineraler vil da denne gassen samles dersom man ikke sørger for god ventilasjon. Ved å puste i et slikt rom vil denne gassen bli avsatt i lungene.

Siden faren for skader er proporsjonal med alderen og tida for bestråling, vil yngre mennesker være mest utsatt. Gravide kvinner bør være spesielt forsiktig med å utsette seg for stråling.

I denne tørkesommeren har folk tatt vann fra nær sagt hvor som helst. Ikke minst fra gamle gruver. Selv om vannet er av god kvalitet bør man tenke på hva det har vært i gruen. Er det et pegmatittbrudd, kan det være mulig at vannet har et visst innhold av radioaktive stoffer.

Når alt dette er sagt må man ikke slutte å samle mineraler eller slutte å drikke vann. Man må bare tenke seg litt om og ikke utsette seg for unødig mye stråling.

I neste artikkel vil jeg komme inn på reelle tall når det gjelder hvor stor stråling som finnes i rom hvor mineralsamlinger oppbevares. Ønsker derfor å komme i kontakt med samlere, fortrinnsvis i Osloområdet, som har oppbevart radioaktive mineraler og hvor jeg kan måle radioaktiviteten. Tar også gjerne imot spørsmål angående dette emnet. Adressen er Wdm, Thranesgt. 19, Oslo 1. Tlf. (02) 69 55 65.

Alf Olav Larsen

