

Den radioaktive stråling.

Ved et kernevåbens eksplosion vil der direkte fra kerneprocesserne udsendes en meget kraftigt radioaktiv stråling. Herudover vil der fra spaltningsprodukter og evt. uspaltet radioaktivt materiale udsendes radioaktiv stråling. Sidstnævnte produkter og materialer vil på grund af den meget høje temperatur i ildkuglen gå over i dampform, og efterhånden som temperaturen falder, vil de fortætte sig på større eller mindre partikler, som suges med op fra omgivelserne, når ildkuglen stiger til vejrs. Partiklernes størrelse og antal retter sig efter eksplosionshøjden og er stigende med aftagende eksplosionshøjde. En underjords-eksplosion vil således give særlig meget forurenede materiale. Alt efter partiklernes størrelse, den højde, de føres op i, og vindens styrke vil de før eller siden falde ned til jorden i form af det såkaldte *radioaktive nedfald*, de tunge partikler hurtigst og nærmest eksplosionens nulpunkt.

Den radioaktive stråling vil under selve eksplosionen og i de nærmeste sekunder derefter have en meget stor styrke, der til at begynde med falder efter en meget stejl kurve, som efterhånden flader ud. Dette skyldes dels, at selve kerneprocessen i de første sekunder giver et meget kraftigt strålingsbidrag, dels at de dannede stoffer (spaltningsprodukter og evt. uspaltede materialer), der udsender den radioaktive stråling, for størsteparten har en kortvarig, men meget stor strålingsenergi.

Initialstrålingen.

Den første kraftige radioaktive stråling, der udsendes direkte fra eksplosionen, kaldes initialstrålingen.

Den samlede dosis, som man på en given afstand vil modtage fra initialstrålingen, afhænger — bortset fra den beskyttelse man kan få, hvor man opholder sig — af luftens tæthed samt af våbenstørrelsen og -konstruktionen (der bestemmer strålingsintensiteten) og endvidere af den tid, hvori man udsættes for strålingen. På samme afstand vil et større våben således give en større dosis end et mindre våben.

Initialstrålingen regnes at have en varighed af ca. 1 minut ud fra den betragtning,

at ildkuglen i løbet af dette tidsrum er steget så højt, at ingen stråling af betydning fra ildkuglen længere når jorden. Våben med større energi giver ganske vist større afstand, på hvilken strålingen kan gøre sig gældende, men da samtidig den hastighed, hvormed ildkuglen og skyen stiger, forøges, er initialstrålingens varighed ret konstant.

Reststrålingen.

Initialstrålingen er som nævnt af ret kort varighed, hvorimod den radioaktive reststråling virker i længere tid. Til gengæld er intensiteten mindre.

En del af reststrålingen kan især ved lavere eksplosionshøjder skyldes, at der i et begrænset område omkring nulpunktet er skabt kunstige radioaktive isotoper i det stof, som er ramt af initialstrålingen.

Den øvrige — og langt den største del af reststrålingen — skyldes det radioaktive nedfald. Det radioaktive nedfald forekommer kun i betydelig mængde ved overflade-, underjords- og undervandsekspllosioner.

Reststrålingsfeltet er farligt, både på grund af den stråling, man får fra de på jorden liggende radioaktive stoffer, og fordi man kan risikere, at de radioaktive stoffer i nedfaldet rammer planter og dyr eller endog kommer ind i organismen med føde, drikkevarer og indåndingsluft.

Undertiden høres udtrykket: „rene“ våben. Dermed menes et våben, hvor våbenresterne (herunder resterne af „atomsprængstoffet“, spaltningsprodukter o. lign.) ikke er radioaktive, og hvor der derfor ikke vil blive noget nedfald. En fremstilling af disse våben er endnu kun noget, man beskæftiger sig med rent teoretisk, idet det for øjeblikket langt fra er nogen realitet. Skulle det nogen sinde lykkes at fremstille et rent atomvåben, vil der være tale om et brintvåben (H-våben). Forudsætningen, for at det kan lykkes at fremstille et rent brintvåben, er, at man kan opnå de for brintatomernes sammensmeltning (brinteksplosionen) nødvendige meget store tryk og temperaturer på en anden måde, end det gøres i dag, hvor man benytter et mindre atomvåben som forladning. Denne forladning, der bygger på en spaltning af atomerne fra de tunge