Fukushima – myter och misstolkningar

En tidigare version av denna text publicerades i april 2017 på Vattenfalls intranät.

Under vintern 2017 kom påståenden om att kontaminerat vatten från det skadade kärnkraftverket Dai-ichi i Fukushima sprids i Stilla Havet, och att det i teorin kan leda till tiotusentals cancerfall. Ett påstående som starkt avvisas av Mattias Lantz, teknologie doktor i experimentell kärnfysik vid Uppsala universitet och ordförande i Analysgruppen.

– Resonemanget har samma relevans som att säga att om en person röker en cigarett i Göteborg riskerar tusentals människor drabbas av lungcancer. Den mätstation som sitter vid utloppet av Fukushimas hamn (se bilden ovan) visar att strålningsnivåerna i havet utanför kraftverket är omkring 1 becquerel (Bq) per liter av cesium-137, och det blandas snabbt ut till försumbara nivåer. Mjölk från mejeriet i Umeå har idag omkring 0,25 Bq/liter av cesium-137 som jämförelse, och till detta omkring 50 Bq/liter från naturligt strålande ämnen som kalium-40.

Att olyckan vid kärnkraftverket i Fukushima är ett misslyckande och en tragedi som fått stora konsekvenser är inget vare sig forskning eller myndigheter ifrågasätter menar Lantz, men det sprids påståenden som antingen bygger på okunskap eller har till syfte att skrämma människor.

– Det är föga troligt att någon dricker havsvatten, men även om man så gjorde skulle det utspädda cesiumet från Fukushima ge doser som är oerhört mycket lägre än vad vi får från mycket annat som vi inte har problem att utsätta oss för, säger Lantz.

Datamissbruk skapar rädsla

Enorma mängder data om utsläppen och deras konsekvenser publiceras varje månad, både i rapporter från Tepco och i vetenskapliga tidsskrifter. Mattias Lantz beskriver det som ett heltidsjobb att följa allt, och svårigheten att skapa en helhetsbild av läget. Det blir lätt missförstånd om vad all denna information betyder, och det är ett tacksamt ämne för mytbildning. Inte minst gäller detta kring de modeller som relaterar stråldoser till hälsorisker, där används modellerna ibland på ett felaktigt sätt.

– Förenta nationernas vetenskapliga strålningskommitté (UNSCEAR) skriver till exempel att de ”inte rekommenderar att multiplicera mycket låga stråldoser med ett stort antal individer för att uppskatta antalet strålningsorsakade hälsoeffekter inom en population som exponerats för doser på nivåer som motsvarar eller är lägre än naturlig bakgrundsstrålning”.

– De påstådda, potentiella cancerfallen är ett direkt exempel på hur data missbrukas för att skrämma allmänheten, säger Mattias Lantz. Vi vet ju inte ens säkert om doser under 100 milli sievert (mSv) ger upphov till cancer, och de doser som är aktuella att oroa sig för de boende i Fukushima är under 20 mSv, snarare fem mSv.

I Sverige utsätts vi normalt för en stråldos på, i genomsnitt, 3 mSv per år. Detta inkluderar strålning från radon i hus och strålning i samband med sjukvård.

– För personal som arbetar med röjningsarbetet vid kraftverket är det 174 personer som fått helkroppsdoser över 100 mSv, den högsta dosen var omkring 600 mSv, vilket innebär 3 procents extra risk för dödlig cancer. Inte ens i den gruppen kommer det gå att säkert säga vem som fått cancer från exponering vid arbetet, säger Mattias Lantz.

Det påstås att strålningsdoserna inne i anläggningen aldrig har varit så höga som nu?

– Strålningsnivåerna har inte ökat, det är första gången man har uppmätt dem på den platsen inne i reaktorerna. Den andra mätningen som gjordes visade på högre nivåer jämfört med den första. Dock mätte man inte på samma ställe, vilket gör att värdena inte kan jämföras, det är troligt att man vid den andra mätningen befann sig närmare det smälta bränslet. Det finns en viss osäkerhet i mätvärdena

eftersom de inte uppmätts med någon strålningsmätare, utan har räknats fram från det brus som strålningen orsakar på den digitalkamera som användes.

– Härden har smält och strålningsnivåerna i reaktorinneslutningen är skyhöga, det blir en utmaning att ta hand om. Man har uppmätt omkring 500 Sievert per timme, redan vid exponering av fem till tio Sievert dör man av strålskador. Men byggnaden är bastant och inget tyder på att härden smält igenom den 7-8 meter tjocka betongbotten. I sammanhanget kan nämnas att en reaktor i drift har högre strålningsnivåer än de som nu uppmätts.

Greenpeace rycker ut

Tsunamin och jordbävningen skördade 18 000 liv. Efter kärnkraftsolyckan evakuerades 160 000 människor inom ett område upp till fem mil från kärnkraftverket, från områden där årsdosen uppättes till över 20 mSv/år. Sex år senare tillåter myndigheterna återflytt till delar av de evakuerade områdena i Fukushima.

När myndigheterna aviserade att man tänkte åter öppna kommunen Iitate, reagerade Greenpeace starkt mot den hälsorisk återvändarna kommer utsättas för med stråldoser omkring 2,5 mSv/år enligt deras egna, oberoende mätningar. Raskt fick man gensvar från en finländare som drog slutsatsen att med dessa mått mätt måste hela Finland evakueras omgående, eftersom den genomsnittliga bakgrundstrålningen om 3,2 mSv/år är högre än i Iitate, och andra av Fukushimas evakuerade zoner. Han undrade om organisationen åtminstone kunde hjälpa de 549 000 finnar som lever i områden med en årlig stråldos minst dubbelt så hög som den i vad organisationen kallar ”akut radiologiskt riskområde”?

Strålstigmat

2015 fick före detta invånare i staden Naraha klartecken att flytta hem igen efter fem års evakuering. Av 7 000 invånare har endast omkring 700 valt att återvända, företrädelsevis äldre personer.

– Det är av flera skäl: yngre och familjer har hunnit starta om och rota sig på nya platser under den tid som förflutit. Att Tepco utbetalar ersättning så länge man är evakuerad kan också ha med saken att göra, vid en undersökning svarar omkring hälften att de avser flytta tillbaka nästa år när ersättningen upphör. Vissa har kanske traumatiska minnen från evakueringen och andra tvekar att flytta tillbaka

av oro: man ska vara medveten om det sociala stigma som finns i Japan efter atombomberna. Personer som utsatts för strålning har blivit diskriminerade och setts som smittsamma. Det sägs att ingen vill gifta sig med den som antas ha varit utsatt för strålning, och det förekommer att barn blir mobbade, berättar Mattias Lantz.

– Det är viktigt att minnas att ingen i Fukushima har dött av akuta strålskador eller strålningsrelaterade sjukdomar som cancer, däremot har omkring 2 000 personer, främst äldre över 65 års ålder, avlidit i samband med förflyttningen eller av evakueringsrelaterade skäl. Exakt vilka dödsfall som ska räknas som evakueringsrelaterade är lite oklart, bedömningarna varierar mellan olika kommuner men att det finns en tydlig effekt är klart. I flera fall rör det sig om självmord och psykosomatiska effekter då människor i och med tvångsförflyttningen förlorat sitt sociala sammanhang, likaså mark och tillgångar som gått i arv i generationer, säger Mattias Lantz. Men i de flesta fall är det frågan om fysiska umbäranden och undermåliga levnadsförhållanden, främst under det första året efter olyckan.

– Det finns studier som visar att de som tvingades evakuera på grund av kärnkraftsolyckan mår sämre idag än de som blev det på grund av tsunamins ödeläggelse.

Handlingskraft förvärrade oro?

De japanska myndigheterna var angelägna om att manifestera sin handlingskraft och att man tog medborgarnas oro på allvar i samband med olyckan i Dai-ichi. Fukushima beskrevs före jordbävningen som ”Japans kornbod”, en region dominerad av jordbruk och odlingar med ris, frukt och grönt. Efter olyckan sänktes gränsvärdena för cesium i ris odlat i regionen till 100 becquerel per kilo (att jämföra med det svenska gränsvärdet om 300 becquerel/kg livsmedel). I en intensiv kampanj undersöktes och id-märktes över 10 miljoner rissäckar varje år, de få som inte passerade det mycket låga gränsvärdet kasserades.

– Det sänkta gränsvärdet skapade onödig oro. Japanerna kasserade ris som skulle godkänts med svenska och de flesta andra länders mått mätt, konstaterar Mattias Lantz.

Inte sällan illustreras Fukushimakatastrofen med bilder av en anläggning i explosionsartad brand. Dramatiska bilder av okontrollerat eldhav har kablats ut

via media, till och det finns en webbsite med namnet ”Fukushima facts” som har just en sådan bild på sin förstasida. Problemet är bara att bilden inte föreställer kärnkraftverket Dai-ichi utan ett oljeraffinaderi i Chiba, utanför Tokyo.

– Det är olyckligt att bilder och fakta används för att överdriva en situation som är svår nog för de som drabbats, säger Mattias Lantz.

Mattias Lantz tre-i-topp värsta missuppfattningar om Fukushima

1. **Massor av människor har dött av strålningsskador efter kärnkraftolyckan 2011**
   Ingen har dött eller skadats av radioaktivitet. Hittills (april 2017) har tre arbetare vid det havererade kärnkraftverket fått cancer som accepterats som arbetsrelaterad. Det första fallet var leukemi, vilket läkarvetenskapen anser mindre trolig att ha med strålningen att göra eftersom dosen är så pass låg. De andra två har fått sköldkörtelcancer, vilket skulle kunna ha orsakats av radioaktivt jod som utvecklar cancer på kortare tid. Men även här är det mindre troligt eftersom vuxna är mindre strålningskänsliga än barn.
2. **Jättemånga barn har drabbats av sköldkörtelcancer efter olyckan**
   360 000 barn som levde i Fukushima-området vid olyckstillfället undersöks regelbundet för sköldkörtelcancer. Man har hittat ett ökat antal fall, men det är väl känt att screening efter sköldkörtelcancer innebär att man hittar fler fall än vad som skulle kommit fram spontant utan screening. De flesta av dessa fall hade troligtvis inte orsakat några hälsoproblem om de aldrig upptäckts. Man har inte hittat fler fall bland Fukushimabarnen än i kontrollgrupper från andra delar av Japan som undersökts.
3. **Det fortsätter läcka ut enorma mängder radioaktivitet i Stilla Havet**
   Vid mätningar direkt utanför hamnen i Fukushima var nivåerna i mars 2011 i storleksordningen 50 MBq/kubikmeter vatten (MBq = miljoner becquerel, d.v.s. miljoner sönderfall per sekund). Det är främst Cesium-137 som avses. På ungefär samma plats är det nu omkring 1000 Bq/kubikmeter, d.v.s. 1 Bq per liter (att jämföra med mjölk från Umeå

mejeri som ligger på ungefär 0,25 Bq/liter)”. Den totala mängd cesium som tillförts Stilla havet som en följd av olyckan är omkring en tredjedel av vad som redan finns i havet efter de atmosfäriska atombomssprängningarna på 1950- och 60-talen.

Skribent: Anna Collin