

LÄKARE MOT KÄRNVAPEN

Nr 134 nov-dec 2013

UTGIVEN SEDAN 1981

www.slmk.org

I DETTA
NUMMER



Rolf Ekéus

MOTTAGARE AV ÅRETS ANTIATOMBOMBSDIPLOM

TEMA: STRÅLNING

- HIROSHIMA OCH NAGASAKI
- PROVSPRÄNGNINGSPOLIGONEN SEMIPALATINSK
- AKUTA STRÅLSKADOR

SVENSKA LÄKARE MOT KÄRNVAPEN I ALMEDALEN

'DONT BANK ON THE BOMB'



SVENSKA LÄKARE
MOT KÄRNVAPEN
Nobels fredspris 1985

I mänsklighetens tjänst – både i och utanför operationssalen

I augusti fick vi veta att Gösta Arturson avlidit. Gösta var en av vår organisations pionjärer och dess ordförande under mitten av 1980-talet. Som kirurg och internationellt erkänd brännskadeforskare hade han en särskild insikt i kärnvapenkrigets katastrofala följder. I en läsvärd artikel i LMK nr 86 (2001) skriver Gösta att hans kollegor provocerades av hans kärnvapenengagemang; han skulle ju göra mer nytta i operationssalen, ansåg de. Men Gösta var inte en kärnvapenaktivist som råkade vara läkare. Hans uppdrag som läkare var själva källan till hans engagemang. Nedrustningen var för viktig att överlämnas åt politiker, tekniska experter och ”makthungriga förespråkare för kärnvapenrustning”. Genom Göstas engagemang etablerades bland annat ett samarbete mellan

enighet i världen om det omoraliska i gasattacken. Kervapenkonvention är ordet på allas läppar. Men det hade knappast ansetts vara mindre omoraliskt med en kärnvapenattack än en gasattack. Tanken att på samma sätt formalisera det omoraliska i kärnvapen ligger nära. Men det är knappast troligt att det är kärnvapenländerna som kommer att gå i bräschen för ett sådant förbud, trots uppmuntran av FN:s generalsekreterare.

Därför måste vi kärnvapenfria länder – vilka utgör den klara majoriteten av länder i världen – arbeta målmedvetet för ett förbud. Sveriges linje är idag att inte uttala sig avvikande från EU-linjen i kärnvapenfrågan. Man glömmer lätt att det i EU finns två länder med egna kärnvapenarsenaler samt ännu fler med amerikanska kärn-



Nedrustningen var för viktig att överlämnas åt politiker

International Society for Burn Injuries och WHO. De medicinska effekterna av ett kärnvapenkrig kom därmed upp på den högsta politiska agendan.

Den medicinska professionens kunskaper behövs även idag i nedrustningens tjänst. Förutom en nypublicering av Gösta Artursons artikel om akuta strålskador får vi i detta nummer av Läkare mot Kärnvapen läsa Martin Tondels artikel om den japanska befolkningens lidande ännu femtio år efter bombningarna.

Gasattacken mot civila i Syrien påminner oss om att användningen av massförstörelsevapen inte är förpassad till historiens avskrädeshög. Men mitt i förskräckelsen inger de pågående samtalen mellan Ryssland och USA hopp. Det tycks finnas en bred politisk

vapen placerade på sina territorier. Att Sverige sätter sin förhoppning om en kärnvapenfri värld i händerna på EU, det duger inte.

Gösta Arturson förstod att det inte gick att vänta och hoppas på förändring. Hans personliga engagemang, mod och rättskänsla gjorde skillnad och vägleder oss ännu idag. De humanitära konsekvenserna av ett kärnvapenkrig är idag, nära tjugo år efter publiceringen av den rapport om kärnvapenkrigets följder som Gösta tog initiativet till, åter på den högsta politiska dagordningen. Låt oss fortsätta att likt Gösta verka i mänsklighetens tjänst – både i operationssalen och utanför. ❖



Andreas Tolf
andreas.tolf@slmk.org

I DETTA NUMMER

Skadliga effekter av joniserande strålning är huvudtema för detta nummer av LMK. Akut strålsjuka var ett nästan okänt fenomen före Hiroshima 1945, idag är det ett etablerat begrepp. Sjukdomsförlopp och behandlingsprinciper varierar beroende på stråldos, vilket beskrevs pedagogiskt i en artikel från 1989 av SLMK:s dåvarande ordförande Gösta Arturson. Gösta avled nyligen och vi publicerar nu artikeln igen för att hedra Gösta. Artikeln är ett exempel på Göstas breda kunskapsfält och stora förmåga att presentera medicinsk information på ett lättförståeligt sätt. Vidare presenteras i två artiklar forskningsresultat kring långtidseffekter av strålning.

Ett av SLMK:s viktigaste och mest framgångsrika projekt under senare år handlar om att förmå svenska banker att inte investera i företag som är förknippade med tillverkning av kärnvapen. Flera banker har ändrat sin policy och tillåter inte sådana investeringar idag. Swedbank är den senaste av storbankerna i Sverige som ändrat sin investeringsstrategi i denna riktning.

Läs vidare om SLMK i Almedalen och om Hiroshimadagen som högtidlighölls på flera ställen i landet. Och glöm inte *Internationell utblick*, den här gången med bland annat en minikurs om kervapen.

Jan Larsson, Ulf König



INNEHÅLL

TEMA: STRÅLNING

- 4 HIROSHIMA OCH NAGASAKI
- 6 PROVSPRÄNGNINGSPOLIGONEN SEMIPALATINSK
- 8 AKUTA STRÅLSKADOR
- 12 LÄKARE MOT KÄRNVAPEN I ALMEDALEN
- 14 HIROSHIMADAGEN 2013
- 16 SVENSKA BANKER I 'HALL OF SHAME'
- 17 INTERVJU MED SWEDBANK
- 18 GÖSTA ARTURSON - MINNESORD
- 19 NOTISER
- 20 INTERNATIONELL UTBLICK
- 22 REFERAT AF LANDSMØDE I DLMK
- 24 MEDLEMSSIDORNA

Läkare mot Kärnvapen nr 134
november-december 2013
ISSN: 1400-2256 Upplaga: ca 5 000 ex

Läkare mot Kärnvapen är en kvartalstid-
skrift som ges ut av föreningen
Svenska Läkare mot Kärnvapen i
samarbete med **Danska Läkare mot
Kärnvapen, Forskare och Ingenjörer
mot Kärnvapen** och **Svenska
Tandläkare mot Kärnvapen**.

Ansvarig utgivare: Jan Larsson
Linnég. 2 H, 753 32 UPPSALA
Tel 0725-66 87 25
E-post: jan.larsson@slmk.org

Red för detta nr: Jan Larsson, Ulf König,
Josefin Lind

Tryckeri: AM-tryck & reklam i Hässleholm
0451-38 49 50

Layout: Gabriel Holmbom,
egdesign.gabriel@gmail.com

Manus till nästa nr skickas till:
Jan Larsson (adress ovan)

Prenumerationsärenden handläggs av
kansliet i Stockholm, adr se sid 25.

Tryckt på miljögodkänt papper.

UTGIVNINGSPLAN

Nr	Manusstopp	Distribution
135	20 dec 2013	jan/feb
136	1 feb 2014	mars
137	1 maj 2014	juni
138	20 sep 2014	okt/nov

FRAMSIDA:

Rolf Ekéus erhåller SLMK:s antiatom-
bombsdiplom under Hiroshimadagen i
Storkyrkan, Stockholm.



**SVENSKA LÄKARE
MOT KÄRNVAPEN**
Nobels fredspris 1985

Ett halvt sekel efter ATOMBOMBERNA

Förhöjd risk för cancer kvarstår mer än ett halvt sekel efter atombomberna över Hiroshima och Nagasaki

Av Martin Tondel

Medicinsk uppföljning av de överlevande efter atombomberna över Hiroshima och Nagasaki har varit av fundamental betydelse för vår förståelse av effekterna av joniserande strålning. I den senaste övergripande rapporten görs en uppföljning av dödsorsakerna. Studien är den 14:e i ordningen av den s.k. Life Span Study som omfattar drygt 86 000 av de 120 000 personer som överlevde atombomberna fram till folkräkningen 1950. Det är Radiation Effects Research Foundation som gör dessa uppföljningar och där man på hemsidan (www.rerf.jp) finner uppdaterad information om olika publikationer.

I den 14:e rapporten har uppföljning skett i dödsorsaksregistret mellan 1950 och 2003. Vid uppföljningstidens slut levde fortfarande 42 % av de som fanns med vid studiestarten. Risken för de flesta cancerformer är statistiskt förhöjd och ökar proportionellt med dosen liksom för alla dödsorsaker sammantagna. Riskökningen som kan hänföras till strålningen från atombomberna verkar kvarstå hela livet. Totalt

Radiation Effects Research Foundation

Atomic Bomb Casualty Commission (ABCC) grundades 1947 av amerikanska vetenskapsakademien för att i samarbete med japanska hälsoministeriet studera de medicinska konsekvenserna av atombomberna över Hiroshima och Nagasaki. ABCC ombildades 1975 till en stiftelse, Radiation Effects Research Foundation (RERF), för att fortsätta uppföljningen överlevarna. Den största kohorten är Life Span Study (LSS), bestående av 120 000 personer som överlevde atombomberna fram till folkräkningen 1950. Samtliga personer intervjuades noggrant direkt efter bombningarna för att man skulle kunna göra en individuell dosberäkning. LSS-kohorten har därefter följts i dödsorsaksregister och cancerregister. En lista över de vetenskapliga publikationerna återfinns på RERF:s hemsida www.rerf.jp/library/index_e.html.

inträffade knappt 11 000 dödsfall i solida cancerfall i gruppen, varav 5 % kan tillskrivas en effekt av strålningen, men i den högsta strålgruppen över 2 Gray (Gy) var riskökningen så stor att mer än hälften av de inträffade cancerfallen orsakades av strålningen (attributable fraction). Risken att få cancer vid 70 års ålder är betydligt större för de som var 10 år jämfört med de som var 40 år gamla 1945.

Utöver solid cancer inträffade totalt 700 dödsfall i maligniteter i de blodbildande organen varav leukemi utgjorde 300 fall. Vid test av olika dos-responsmodeller hade den linjära modellen bäst anpassning till data i

hela dosintervallet och under hela uppföljningsperioden. Däremot, i dosintervallet 0-2 Gy var lutningen svagare i början för att bli starkare i slutet av detta intervall och lutningen blev också generellt allt starkare ju längre uppföljningsperiod man studerade. I området mindre än 0,1 Gy såg man en tendens till uppåt konvex dos-respons, dvs. en jämfört med intervallet 0-2 Gy omvänt kurvform, som är svår att förklara. En möjlig förklaring skulle kunna vara att diagnostiska röntgenundersökningar under flera års uppföljning gett ett relativt stort strålningsbidrag jämfört med bestrålningen från atombomberna och därmed bidragit till dödsfallen i cancer.

DOS (GY)	ANTAL DÖDSFALL (N)	ÖVERSKOTT (N)	AF (%)	ANTAL INCIDENTA FALL	ÖVERSKOTT (N)	AF (%)
< 0,005	4 621	2	0	120	0,1	0
0,005-0,09	3 653	49	1,3	63	3,6	5,7
0,1-0,19	789	46	5,8	16	4,1	25,6
0,2-0,4	870	109	12,5	25	11,1	44,4
0,5-0,9	519	128	24,7	24	18,2	75,8
1-2,0	353	123	34,8	35	28,4	81,1
> 2,0	124	70	56,5	29	28,6	98,6
TOTALT	10 929	527	4,8	312	94,1	30,2

Totalt antal inträffade fall, beräknat antal fall utöver förväntat (överskott) respektive andel som kan tillskrivas exponeringen (AF: Attributable Fraction).

Av icke-maligna sjukdomar var risken statistiskt förhöjd för blodsjukdomar, hjärtkärlsjukdomar och lungsjukdomar. Eftersom 80 % av de som var under 20 år vid tiden för bombfällningarna fortfarande är i livet, kommer fortsatta uppföljningar att ge viktig information när det gäller den joniserande strålningens medicinska effekter, i synnerhet för de som bestrålades i unga år.

svag riskökning för män men inte för kvinnor, medan det för Hodgkins lymfom och multipelt myelom inte finns tecken till riskökning. På samma sätt som för leukemi så är risken att insjukna i sköldkörtelcancer större ju yngre personerna var vid bombningarna. För sköldkörtelcancer är risken inte förhöjd för de som var äldre än 20 år 1945, men riskökningen att insjukna kvarstår för

dödsorsakerna började registreras först 1950 och cancerincidensen så sent som 1958. Exponeringen var momentan och livsmedelskedjan kontaminerades inte, varför framtida studier inte kommer att kunna ge svar på betydelsen av långdragen låg exponering, extern såväl som intern. Atombombsexponeringen var dessutom unik genom att så många utsattes för neutronstrålning. Att studera



Fortsatt uppföljning av de atombombsöverlevande kommer att förse oss med ytterligare värdefull kunskap om den joniserande strålningens medicinska konsekvenser

Sedan denna undersökning publicerades förra året har ytterligare två studier publicerats, en om blodmaligniteter och en om sköldkörtelcancer. Trots att leukemi var den malignitet som först uppmärksammades med förhöjd risk bland de överlevande, den första rapporten kom redan 1952, ter det sig som att leukemirisken kvarstår förhöjd mer än 50 år efter atombombarna över Hiroshima och Nagasaki. Trettio procent av leukemifallen kan beräknas ha orsakats av strålningen. Den inbördes relationen mellan de olika leukemiformerna varierar över tid, där akut lymfatisk leukemi och kronisk myeloisk leukemi dominerade de första åren medan akut myeloisk leukemi var den vanligaste formen mot slutet av uppföljningstiden, talande för olika bakomliggande mekanismer.

För non-Hodgkin-lymfom finns en

de yngsta under hela uppföljningsperioden till 2005. Andelen sköldkörtelcancerfall som kan tillskrivas strålningen beräknas till 36 % av de som var under 20 år när bomberna släpptes. Tidiga fall av sköldkörtelcancer, fram till 1958 då cancerregistret upprättades, har inte kunnat inkluderas i uppföljningen.

Fortsatt uppföljning av de atombombsöverlevande kommer att förse oss med ytterligare värdefull kunskap om den joniserande strålningens medicinska konsekvenser, både för maligna och icke maligna sjukdomar, fram till dess alla är döda. De senaste årens studier har, kanske lite oväntat, visat att riskökningen inte avtagit med tiden och de ger därför upphov till frågor om mekanismerna bakom riktig lång latens för maligna sjukdomar. För sjukdomar med mycket kort latens ger tyvärr inte atombombsstudierna någon information då

dos-responskurvans utseende för de lägst exponerade från atombomberna, kan bidra med ett värdefullt underlag för framtida strålskyddsrekommendationer, vilka annars baseras enbart på studier i arbetslivet och i miljön i allmänhet där dosnivåerna ligger mycket lägre än de som de flesta atombombsöverlevande utsattes för. ❖

REFERENSER

Ozasa K et al. Studies of the mortality of atomic bomb survivors, Report 14, 1950-2003: an overview of cancer and noncancer diseases. *Radiat Res.* 2012;177(3):229-43.

Hsu WL et al. The incidence of leukemia, lymphoma and multiple myeloma among atomic bomb survivors: 1950-2001. *Radiat Res.* 2013;179:361-382.

Furukawa K et al. Long-term trend of thyroid cancer risk among Japanese atomic-bomb survivors: 60 years after exposure. *Int J Cancer.* 2013;132:1222-1226.

SEMIPALATINSK

Kärnvapenpoligonen i Semipalatinsk i Kazachstan stängdes för 22 år sedan, men invånarna lever fortfarande med konsekvenserna. Av Nelli Jonasson-Filippova

Under 40 år genomfördes i världens största kärnvapenpoligon¹ i Semipalatinsk i Kazachstan 470 kärnsprängningar: 354 underjordiska, 90 i atmosfären och 26 på marken.

De underjordiska testerna orsakade jordbävningar, som kunde nå upp till 3 på Richterskalan (motsvarar en knappt märkbar jordbävning). Ett resultat av de underjordiska kärnexplosionerna är en stor ansamling av radioaktivt avfall, och de kan påverka miljön i hundra år eller mer.

Mutationer som inducerades av strålning från kärnvapenproven i poligonen ärvs vidare. Detta visas i studier av ett internationellt forskarteam från Storbritannien, Finland och Kazakstan. Man har undersökt tre generationer från 40 familjer. Forskarna jämförde resultaten av blodprover och genetiskt material med data från Finland och Storbritannien. Deras slutsats är att påverkan av strålningen från de första kärnvapensproven förts vidare genom tre generationer. Antalet genetiska mutationer bland människor i Semipalatinsk-regionen är en och en halv till två gånger större än i andra delar av Kazachstan.

Under åren 1957-1959 gjordes hälsoundersökningar på 3564 invånare från tre platser i poligonen. Forskarna såg ett antal kliniska manifestationer, som inte fanns i kontrollområden, till exempel slemhinneblödningar, hudförändringar, avvikelser i blodstatus, kärlskörhet, leverfunktionsstörningar samt katarakt hos unga.

Fram till 1970 var incidensen av



maligna tumörer i Semipalatinskregionen mycket högre än basnivån (1951, före provsprängningarna). Vidare orsakas invaliditet hos kvinnor i 58 % av fallen av malignitet, motsvarande siffra för män är 41 %.

Cytogenetiska studier har visat betydande DNA-skador hos vita blod-

Forskare har hittat ett stort antal fostermissbildningar, orsakade av en genetisk disposition hos gravida kvinnor på grund av ogynnsamma miljöförhållanden i området.

Under de senaste åren har spädbarnsdödligheten i Semipalatinsk inte som i de flesta områden minskat utan

” Under de senaste åren har spädbarnsdödligheten i Semipalatinsk inte som i de flesta områden minskat utan till och med ökat.

kroppar, vilket bekräftar strålningens skadliga effekter, som kommer till uttryck i en ökning av onormala och maligna omvandlingar i olika celler.

En av metoderna för att bedöma långsiktiga effekter av låga strålningsdoser är det s.k. mikrokärntestet², som utförs på erythrocyter i perifert blod. Mikrokärntestet, som således är en markör för strålningskador, har visat förhöjd halt av mikrokärnor hos individer med kranskärslsjukdomar från områden nära poligonen.

till och med ökat. Spädbarnen har ett avvikande immunstatus med en disharmoni i det cellulärt-humoral samspelet.

De senaste 15 åren har man studerat indikatorer för psykiska sjukdomar i området intill poligonen. Man påvisade en ökad prevalens av psykiska sjukdomar och neurotiska störningar.

För att kartlägga frekvensen av tyreoidesjukdomar undersökte en forskargrupp befolkningen i två distrikt intill poligonen. I det ena, med 1910

invånare identifierades sköldkörtelcancer hos 667 personer, i det andra hos 285 av 826 invånare, dvs. i båda fallen fanns sjukdomen hos en tredjedel av befolkningen. Det var även vanligt med godartade sköldkörtelknölar (adenom och cystor). Inom det område där människor exponerats för akut strålning i samband med kärnvapentesterna dominerar sköldkörtelcancer och kronisk autoimmun tyreoidit, vilket kan hänga ihop med påverkan på cellulär immunitet. Forskarna noterade att den ökade frekvensen av sköldkörtelsjukdomar bara gällde för personer i åldern 41- 60 år, vilka som barn bodde i området med högst strålbekastning.

I Semipalatinsk och Ust-Kamenogorsk opererades 1966 - 1996 så mycket som 5615 patienter med sköld-

körteltumörer. Antalet operationer har ökat särskilt efter 1982. Man identifierade också en tendens till högre andel maligna tumörer hos unga patienter.

Termiska förändringar i Semipalatinskpoligonen i Kazakstan, hotar också miljön i landet och i närliggande områden. Ett område med ökad marktemperatur inom den tidigare kärnvapenspoligonen upptäcktes 1997 med hjälp av satellitbilder. Det upptar en yta på 20 kvadratkilometer.

I denna zon är marktemperaturen 10-15 grader högre än i angränsande områden och marken är aldrig snötäckt på vintern. Fenomenet hänger enligt forskarna sannolikt ihop med tektoniska förändringar efter underjordiska kärnvapensprängningar. Den exakta mekanismen är inte känd, men temperaturförändringarna är ett indi-

cium på att det finns risk för läckage av radioaktivt avfall. Man har uppmätt ökad marktemperatur även i områden utanför poligonen. ❖

FOTNOTER

Fotnot 1: poligon: provområde

Fotnot 2: Mikrokärntest: används för att studera genotoxicitet. Mikrokärnor är små extra cellkärnor bestående av kromosomfragment som fallit bort under celledelning. De upptäcks lättast i röda blodkroppar eftersom dessa saknar cellkärna.

Kommentar till artikeln

Av Martin Tondel

Vissa av de hälsoeffekter som man såg vid de undersökningar som genomfördes i poligonen 1957-1959 skulle kunna vara uttryck för akut strålningssyndrom, men kan även ha andra förklaringar. För att bedöma orsaken måste man sätta symptomen i relation till de stråldoser som personerna utsattes för och tidsförloppet för symptomen i relation till exponeringen (i det här fallet de atmosfäriska kärnvapentesten i Semipalatinsk). Akut strålsjuka (ARS, acute radiation syndrome) uppträder efter en helkroppsdos på minst 0,5-1 Gy, vilket är en mycket hög dos som uppkommer i närheten av en kärnvapensprängning och som de räddningsarbetare som bekämpade branden på taket av Tjernobyreaktorn 1986 utsattes för. Illamående, kräkningar, diarré och trötthet under prodromalfasen kan följas av en symtomfri fas innan de organskadade laterade symtomen debuterar, dagar till veckor senare.

Benmärigen är den vävnad som är mest känslig för strålning och skadas

vid förhållandevis måttliga doser. Det kan ändå ta ett par veckor innan granulocyt- och trombocyt-talen nått så låga nivåer att spontanblödningar och infektioner uppträder. Lokalt huderytem uppstår däremot först vid doser över 5 Gy.¹

Cancerrisken är förhöjd efter Hiroshima och Nagasaki, vilket man kunnat konstatera efter en mycket noggrann uppföljning på individnivå av de som överlevde atombombsanfallet. I Sverige grundades det nationella cancerregistret 1958 med anmälningsplikt både för kliniska läkare och patologer vilket gör det nära nog komplett och anses därför internationellt vara av hög kvalitet. Få länder i världen började lika tidigt som Sverige att registrera cancerfall i nationella register och det är osannolikt att man i Sovjetunionen hade en heltäckande registrering. Vid en inkomplett registrering över tid blir det förstas svårt att med säkerhet uttala sig om trender i cancerinsjuknandet. I en nyligen publicerad uppföljning i Japan diagnosticerades 371 fall av sköldkörtelcancer bland 105 401 atombombsöverlevare², varför andelen sköldkörtelcancerfall i Semipalatinsk ter sig väldigt

hög. I Hiroshima och Nagasaki var andelen exponeringsrelaterade fall som högst i mitten av 1960-talet, bland de som var yngre än 20 år vid atombombsanfallet, för att därefter minska.

Bland atombombsöverlevarna i Japan har man också sett en ökning av vissa icke-maligna sjukdomar, där det är oklart vad som är den bakomliggande orsaken och mekanismen. Sådana sjukdomar kan ju ha flera tänkbara orsaker där det är okänt ifall de kan uppträda med lång latens, i motsats till för solid cancer där man anser sig ha vetenskapligt stöd för minst 5-10 års latensperiod. Både Japan och Kazakstan har ju de senaste decennierna genomgått dramatiska förändringar i livsstilsfaktorer och tillgång till sjukvård som kan ha betydelse för förekomst och registrering av sjukdomar. ❖

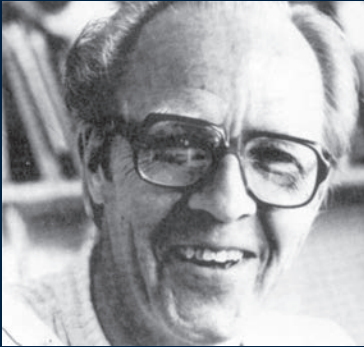
REFERENSER

1. Gahrton, Gösta & Juliusson, Gunnar (red.), Blodets sjukdomar: lärobok i hematologi, 1. uppl, Studentlitteratur, Lund, 2012

2. Furukawa K et al. Long-term trend of thyroid cancer risk among Japanese atomic-bomb survivors: 60 years after exposure. Int J Cancer. 2013;132:1222-1226

AKUTA STRÅLSKADOR

Av Gösta Arturson



Gösta Arturson som avled nyligen skrev denna artikel för Läkare mot Kärnvapen 1989.

Gösta, som var professor i bränska-devård på Akademiska sjukhuset i Uppsala, var under 1980-talet ordförande i vår förening.

Göstas artikel utgör en över-skådlig beskrivning av den akuta strålsjukan, dess symtom och behandling, och förtjänar fortfarande en plats i vår tidning.

Sedan Gösta skrev artikeln har det tillkommit nya metoder för behandling av akut strålsjuka, bland annat läkemedel som stimulerar benmärgen till nybildning av vita blodkroppar och trombocyter, och man har kunnat skärpa indikationerna för stamcellstransplantation (tidigare benämnd benmärgstransplantation), en behandling förenad med stora risker.

De medicinska effekterna av joniserande strålning är bättre kända än för någon annan miljöfaktor. Speciellt gäller detta för relativt höga stråldoser. Effekter av låga stråldoser är dock fortfarande omstridda.

Större delen av den strålning som vi normalt utsätts för kommer från strålkällor i vår omgivning som är svåra att undvika. De största källorna till bakgrundsstrålningen är våra bostäders radon och radondöttrar. Medicinsk strålning som orsakas av diagnostisk radiologi är också viktig. Däremot är bidragen av strålning från kärnkraftsproduktionen mycket ringa. Kärnreaktorhaveriet i Tjernobyl har dock återigen visat på de potentiella risker som finns i den mest kontroversiella av alla energikällor.

FYSIKALISKA STORHETER OCH ENHETER

Joniserande strålning kan vara elektromagnetisk (röntgen- och gammastrålning) eller energirika partiklar (protoner, alfa- och betapartiklar etc). Neutroner som saknar laddning kan inte jonisera direkt men däremot kan de överföra energi till protoner, som sedan kan jonisera.

Joniseringen av atomer och molekyler kan tidsmässigt ses som tre processer: fysikaliska, kemiska och biologiska processer. Den första, mycket snabba fysikaliska processen kan vara

partiklar som passerar igenom en del av en molekyl eller när vattenmolekyler joniseras. De kemiska processerna är något långsammare och leder vanligtvis till bildandet av fria radikaler. Dessa åstadkommer i sin tur de biologiska processerna, där effekterna ses först efter timmar eller dagar. Mest känsliga är celler i delning och organ som anläggs, t ex det mänskliga fostret, som är känsligast för strålning under den 8:e till 15:e graviditetsveckan. Vissa biologiska skador ses först efter många år.

Strålinducerad cellskada beror på: stråldos (mängden absorberad energi), stråltyp (jonisationstätheten) och dosrat (hastigheten för energiavgivningen).

Den absorberade dosen, i dagligt tal kallad stråldosen, är den mängd energi som strålningen överför per massenhet i en given punkt till en bestrålad kropp (Fig. 1). Stråldosen mäts i gray (1 Gy = 1 joule/kg). Den joniserande strålningen avger sin energi ojämnt och träffar en liten del av kroppens celler. Energin per cell och molekyl blir därför hög och kan göra stor skada.

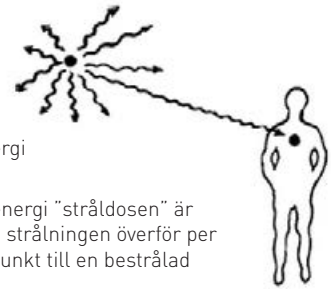
Effekten av strålningen beror inte bara av dosens storlek utan också på jonisationstätheten (Fig. 2). Glesjonise-

FIGUR 1

1Bq = 1 sönderfal/sek (bequerel)

Mängd absorberad energi
1 Gy = 1 joule/kg

Mängden absorberad energi "stråldosen" är den mängd energi som strålningen överför per massenhet i en given punkt till en bestrålad kropp och mäts i gray.



rande strålning (röntgen-, gamma- och betastrålning) avger sin energi och förorsakar jonisationer längs en relativt lång sträcka. Tätjoniserande strålning (neutroner och alfapartiklar) avger energin med rikliga jonisationer inom ett mycket begränsat område. Effekten per dos är som regel större för tätjoniserande strålning. För att kunna ta hänsyn till olika strålslags skilda biologiska effektivitet har man infört en kvalitetsfaktor Q. För glesjoniserande strålning är Q = 1, för protoner och neutroner = 10 och för alfastrålning

= 20. Den absorberade dosen D kan då multipliceras med Q och man får begreppet dosekvivalent. Dosekvivalenten mäts i enheten sievert (1 Sv = 1 joule/kg).

Från strålskyddssynpunkt har man även infört begreppet effektiv dosekvivalent, där man tar hänsyn till att olika organ i kroppen är olika känsliga för joniserande strålning. Den effektiva dosekvivalenten (som också anges i sievert) får man genom att multiplicera dosekvivalenten med en viktningfaktor (Tabell I).

Den tredje faktorn som bestämmer den strålinducerade cellskadans svårighetsgrad är dosrat, som är den hastighet med vilken energin avges. Som exempel kan nämnas att den naturliga bakgrundsstrålningen uppgår till 5-10 mSv per år (radon inkluderat). Dosraten vid en kärnvapendetonation kan uppgå till flera

FIGUR 2

Stråltyp (kvalitetsfaktor Q)

	Q
Glesjonstrålning: rtg, γ , β	1
Tätjonstrålning: protoner, neutroner, α -partiklar	10 20

Dosekvivalent (stråldos x kvalitetsfaktor)
1 Sv = 1 joule/kg (Sievert)

Typen av strålning bedöms med hjälp av en kvalitetsfaktor, Q, som för glesjonstrålning satts till 1. Kvalitetsfaktorn multiplicerad med stråldosen ger dosekvivalenten, som mäts i sievert.

TABELL 1 Viktningsfaktorer för olika organ eller vävnader enligt internationella strålskyddskommissionen (ICRP)

ORGAN/VÄVNAD	FAKTOR
TESTIKLAR/OVARIER	0,25
BRÖSTKÖRTLAR	0,15
RÖD BENMÄRG	0,12
LUNGA	0,19
THYROIDEA	0,03
BENYTOR	0,03
ÖVRIGT	0,30
TOTALT HELA KROPPEN	1,00

hundra tusen mSv inom loppet av några få sekunder. Det spelar också roll om dosen ges vid ett tillfälle eller är fraktionerad och hur stor del av kroppen som är exponerad för den joniserande strålningen.

AKUT STRÅLSJUKA

För att akuta strålskador ska uppstå, anser man att ett tröskelvärde måste överskridas innan skadan inträffar. En totalkroppsbestrålning > 2 Sv ger symptom hos alla exponerade. Man talar om akut strålsjuka, som uppträder de första 48 timmarna efter strålexpositionen. Efter dödliga doser kan symptom uppkomma redan inom 15 minuter.

Den akuta strålsjukans symptom medieras via det autonoma nervsystemet. Med stigande helkroppsstråldoser uppträder neuromuskulära, hematopoetiska, gastrointestinala och neurovaskulära symptom (Tabell II).

De neuromuskulära symptomen är framför allt trötthet, apati, svettningar, huvudvärk och hypotension. Vanligtvis är då stråldosen mindre än 1 Sv.

Hematopoetiska symptom (leukopeni, trombocytopeni och anemi) kan börja uppträda redan vid 0,5 Sv men symptomen blir allvarliga först över 2 Sv. Gastrointestinala symptom (anorexi, illamående, kräkningar och diarréer) uppträder vid bestrålning omkring 2 Sv.

Neurovaskulära symptom med blödningar och hjärnödem uppträder vid mycket höga stråldoser (över 50 Sv) och alla exponerade dör inom loppet av några dygn.

Det största akuta hotet för indi-

vider som exponerats för joniserande strålning och överlevt är blödningar beroende på trombocytopeni och svåra infektioner till följd av leukopeni. Den ökade infektionsrisken beror inte enbart på strålningens effekt på benmärgen med försämrat eller utslaget immunförsvar utan också på försämrad sårhäkning samt hud- och slemhinneskador som underlättar invasionen av patogena mikroorganismer. Den vanligaste dödsorsaken bland exponerade är också sepsis och multipel organsvikt.

OLYCKOR MED JONISERANDE STRÅLNING

De medicinska erfarenheterna av akut strålsjuka är mycket begränsade. Det totala antalet dödsfall i joniserande strålning sedan 1945 var fram till Tjernobylkatastrofen 69. Här följer ett urval av de mest kända olyckorna med joniserande strålning som studerats mycket noga och redovisats i medicinsk litteratur.

BIKINIATOLLEN, 1 MARS 1954

Vid provsprängning av en 17 megatons atombomb på Bikiniatollen skadades 239 av den bofasta befolkningen och 28 amerikanska militärer. Samtidigt skadades också 23 tonfiskare som befann sig 190 km från detonationsplatsen ombord på Lucky Dragon. Av de 23 fiskarna överlevde alla utom en. Den totala helkroppsstråldosen beräknades till 2-7 Gy per individ. Praktiskt taget alla fick skador på huden, framför allt i ansiktet och på händerna. 90 % uppvisade mycket irriterande konjunktiviteter, trötthet och huvudvärk. 35 % led av anorexi, illamående, kräkningar diarréer. Alla dessa symptom klingade ▶

TABELL 2 Akuta strålsjukans symptom med stigande helkroppsstråldos

ORGAN/VÄVNAD	SYMPTOM	STRÅLDOS (Sv)
NEUROMUSKULÄRA	Trötthet, apati, svettningar, huvudvärk, hypotension	1
HEMATOPOETISKA	Leukopeni, trombocytopeni, anemi	0,5-2
GASTROINTESTINALA	Anorexi, illamående, kräkningar, diarréer	>2
NEUROVASKULÄRA	Hjärnödem, hjärnblödning	>50

av inom loppet av ungefär en månad. Hos sju fiskare påvisades en måttlig depression av leukocyter och trombocyter som kvarstod under relativt lång tid.

"KINESFAMILJEN", 11 JAN 1963

En 60Co g-strålkälla som användes för bestrålning av säd hittades av en liten pojke i Kina. Han tog hem den till familjen, där två vuxna och fyra barn exponerades för gammastrålningen under de närmaste dyggen. Stråldosen beräknades varierande mellan 2 och 80 Gy.

I tabellerna III och IV har de sex patienterna ordnats efter ökande dos av helkroppsbestrålning. De fyra patienter som utsattes för 2-8 Gy:s bestrålning och överlevde uppvisade tecken på benmärgsskada, de två som avled efter 11 respektive 12 dygn hade också svåra tarmskador (Tabell III). Alla utom den lindrigast skadade patienten hade blödningar från hud och slemhinnor. De tre svårast skadade hade redan efter en vecka hög feber och sepsis. I behandlingen ingick bredspektrumantibiotikum till samtliga patienter och trombocyt- och granulocyttransfusioner samt benmärgstransplantationer till de svårt skadade som ansågs ha en rimlig chans att överleva (Tabell IV).

"NORGETEKNIKERN", 2 SEPT 1982

En 64-årig man blev av misstag utsatt för joniserande strålning från en 60Co g-strålkälla. Mannen, som inte visste att han utsatts för strålning, blev plötsligt sjuk, fick bröstsmärtor och mådde illa. Han infördes till sjukhuset med misstanke på hjärtinfarkt. EKG var emellertid normalt och inga transaminasstegringar kunde noteras. Då han fick frysningar, kraftig temperaturstegring och blev septiskt påverkad, misstänkte man en allvarlig infektion. Upprepade blododlingar var emellertid negativa. Ett noggrant studium av blodbildens visade dock extremt lågt antal lymfocyter. Man misstänkte då en strålskada som så småningom kunde verifieras och beräknas till 22,5 ± 2 Gy helkroppsbestrålning.

Under de närmaste dyggen uppvisade patienten en klassisk bild av ben-

märgsdepression med inte bara låga trombocyt-, granulocyt- och lymfocyt-tal utan också kromosomskador på lymfocyterna och histologiska förändringar i benmärg, tarmslemhinna och andningsvägsepitet. Trots maximala doser av olika bredspektrumantibiotika steg hans temperatur och han utvecklade septisk komplikation och multipel organsvikt. Han avled på 13:e dygnet efter expositionen i en njursvikt med stigande kreatinin- och ureavärden.

TJERNOBYL, 26 APRIL 1986

Under de närmaste dyggen efter den svåra kärnreaktorolyckan i Tjernobyli evakuerades ungefär 100 000 människor från katastrofplatsen och 18 000 fördes till sjukhus. 5 000 läkare och sjuksköterskor arbetade på olycksplatsen. Två omkom i reaktorn. Av de 300 svårt skadade som fick stanna kvar på sjukhus hade 210 akut strålsjukdom, därav 51 mycket svårt. Den 29 maj hade 89 skrivits ut från sjukhusen och 21 avlidit. Den 30 juni var dödsiffran 26, i mitten av juli 28 och den 15 augusti 31 döda.

129 av de akut strålskadade fördes till Moskva, där de behandlades vid Institute of Biophysics under ledning av

Angelina Gouskova. Man försökte där gruppera de skadade efter symptom. Patienter med benmärgssymptom delades upp i fyra grupper. Utgående från den nivå till vilken koncentrationen i plasma av lymfocyterna sjönk under de första dyggen bedömde man graden av exponering. Övriga grupper blev: patienter med intestinala symptom, orofaryngeala symptom, lokal hudskada samt hudbrännskada.

I behandlingen ingick först och främst infektionsbekämpning. Patienterna isolerades och man gav tre olika typer av bredspektrumantibiotikum, tarmsterilisering samt i vissa fall också granulocyttransfusioner och gammaglobulin.

Patienter med intestinala symptom övervakades noga vad gäller vatten-, jon- och energiförluster. Somliga av dem fick fullständig parenteral nutrition.

Sammanlagt elva patienter benmärgstransplanterades med allogen vävnad. Det föreföll som om benmärgstransplantation hade gynnsam effekt endast inom ett snävt strålskadeområde, ungefär 9-12 Gy. I några fall transfunderades patienter med celler från embryonal lever.

TABELL 3 Skador och komplikationer hos sex familjemedlemmar som utsatts för 2-80 Gy:s helkroppsbestrålning från 60Co g-strålkälla

PAT NR	Helkropps-dos (Gy)	SKADA PÅ: benmärg tarm	KOMPLIKATIONER blödningar sepsis	FEBER PÅ dag
1	2	lätt	- -	-
2	4	medelsvår	+ -	26
3	6	svår	+ -	20
4	8	svår	+ +	8
5	40	svår	+ +	8
6	80	svår	+ +	8

TABELL 4 Behandling och överlevnad av de sex patienter som redovisas i Tabell III.

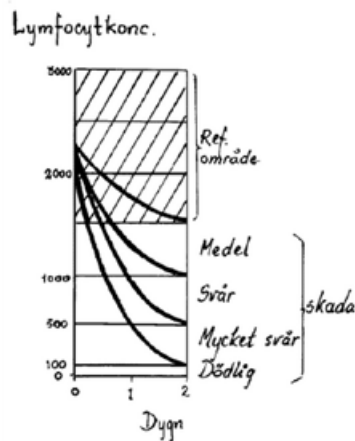
PAT NR	Bredspektrum-antibiotika	Trombocyt-transfusion	Granulocyt-Transfusion	Benmärgstransplantation	Överlevande /Död
1	+	-	-	-	Ö
2	+	+	-	-	Ö
3	+	+	+	+	Ö
4	+	+	+	+	Ö
5	+	-	-	+	D 11 d
6	+	-	-	-	D 12 d

Några patienter fick transfusioner av trombocyter och albumin och plasma.

De svåraste problemen berodde på synergistiska effekter: Flera patienter hade både benmärgs- och tarmskador och flera hade både strålningskador och hudbrännskador. Dessutom hade ett stort antal patienter inhalationsskador som dels gav tidiga lungödem och dels sena pneumonier.

Den 29 maj hade 21 patienter avlidit och 30 var fortfarande mycket sjuka.

FIGUR 3 Lymfocyt-koncentrationen i plasma sjunker efter joniserad strålskada inom första dygnet i direkt proportion till stråldosen och anses ge ett bra mått på svårighetsgraden av strålskada.



SAMMANFATTNING

Den akuta strålskadans svårighetsgrad beror på:

1. Stråldos (storlek, engångs, fraktionerad), stråltyp (jonisationstäthet), dosrat (hastighet för energiavgivningen);
2. Helkropps- eller delkroppsbestrålning;
3. Ålder, allmäntillstånd;
4. Annan samtidig skada eller sjukdom (synergism) och;
5. Behandlingen

SYMPTOM

De tidiga effekterna är relaterade till stråldosen och symptomen på följande sätt:

- < 1 Sv sena, lätta symptom i ordning aptitlöshet, illamående, kräkningar
- > 2 Sv akuta symptom hos alla
- 3-4 Sv blödningar och nedsatt infektionsförsvar beroende på skador på blodbildande organ
- 10-20 Sv vätske- och jonrubbnings, blodiga diarréer orsakade av skador på tarmepitelet
- > 50 Sv medvetlöshet beroende på blödningar och ödem i centrala nervsystemet.

DIAGNOSTIK

Det är viktigt att bedöma expositionen och de kliniska symptomen (Fig. 3 och 4). Den största diagnostiska nyttan har man dessutom av att följa blodbilden:

1. Lymfocyterna sjunker inom 24 timmar i direkt proportion till stråldosen och ger alltså ett bra mått på svårighetsgraden av strålskada (Fig. 3).
2. De polymorfnukleära neutrofila leukocyterna (PMN, Fig. 4) ökar snabbt inom 48 timmar, en ökning som dock inte är korrelerad till strålningens svårighetsgrad (vid neurovaskulära symptom är granulocyterna påtagligt ökade ända fram tills patienten avlider). På tionde dagen sjunker PMN till låga nivåer. På 15:e dygnet ökar PMN igen. Om denna ökning uteblir är det ett prognostiskt dåligt tecken. PMN sjunker till minimivärde 30 dygn efter expositionen och stiger därefter långsamt mot normalvärdet.

3. Trombocyterna ökar under de 2-3 första dygnen och sjunker sedan till minimivärde på 30:e dygnet efter expositionen och stiger därefter långsamt.

En intressant, men oförklarad iakttagelse är att både trombocyter och granulocyter sjunker till miniminivå på 30:e dygnet efter expositionen.

I vissa fall kan studier av benmärgen och påvisande av kromosomförändringar vara av diagnostiskt värde.

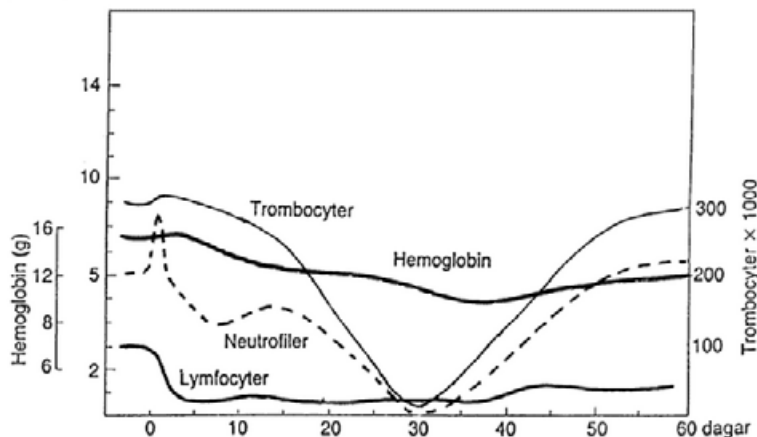
BEHANDLING

Behandlingen kan indelas i fyra viktiga områden:

1. Infektionsbekämpning innefattande isolering, antibiotikabehandling med bredspektrumantibiotikum i maximala doser, tarmsterilisering samt granulocyttransfusioner och gammaglobulin.
2. Ersättning av vatten- och jonförluster samt kontroll av energiomsättning vid symptom från mag-tarmkanalen.
3. Allogen benmärgstransplantation och eventuellt också transplantation av celler från embryonal lever till patienter med allvarligt tecken på benmärgsdestruktion.
4. I vissa fall av svåra blödningar transfusion av trombocyter, albumin och plasma. ❖

FIGUR 4 Klassisk blodbild efter strålskada (3 Gy). De polymorfnukleära neutrofila leukocyterna ökar snabbt inom 48 timmar och sjunker därefter mot 10:e dygnet. Dygn 10-15 ny stegring, därefter återigen sänkning till minimivärde 30:e dygnet efter expositionen. Därefter långsam återgång till normalt referensområde. Trombocyterna ökar lätt under första dygnet, sjunker därefter till minimivärde under dygn 30 för att därefter åter stiga. Lymfocyterna sjunker dramatiskt redan under första dygnet. Hemoglobinkoncentrationen visar en långsam sänkning under första månaden.

Lymfocyter och neutrofiler $\times 1000$



SLMK i Almedalen

2013 Av Åsa Lindström

Aven i år åkte SLMK i början av juli till Gotland och Almedalsveckan, politikerveckan som blir större för varje år och som förvandlar Visby till ett gigantiskt myller av seminarier med alla tänkbara teman, paneldebatter, demonstrationer och alla möjliga former av påverkansarbete.

Vi återupprepade det lyckade konceptet från förra året med blodtrycksmätning och en aktion under parollen förebyggande hälsoarbete. Tre gånger under veckan genomförde vi en större aktion där vi satte upp två blodtryckstationer för att erbjuda förbipasserande blodtrycksmätning, informera om kärnvapen och deras medicinska konsekvenser och samtala kring förebyggande hälsovård såväl för hjärt- och kärlsjukdom som för kärnvapens medicinska effekter. De allra flesta som stannade till för att mäta sitt blodtryck visade stort intresse och nyfikenhet för kärnvapenfrågan, nedrustningsarbete och varför vi engagerat oss. Precis som förra året ringlade köerna snart långa. Från SLMK var vi bara tre stycken och fick stor och välbehövlig hjälp under aktionerna av IKFE, Internationella Kvinnoförbundet för Fred och Frihet.

Vi försökte också passa på att gå på seminarier och som publik ställa

frågor om kärnvapen och nedrustning. Fokus lade vi på "Säkerhetspolitiskt sommartorg" som varje kväll före partiledartalen arrangerar utfrågning av partirepresentanter vilka också presenterar sitt partis syn på säkerhetspolitik.

Under veckan deltog vi även själva i olika arrangemang. Josefin Lind deltog i en paneldiskussion om kärnvapen och det humanitära perspektivet samt i ett seminarium om civilsamhällets skuggberedning till försvarsberedningen. Andreas Tolf deltog i en paneldiskussion och Åsa Lindström höll en föreläsning om kärnvapens medicinska konsekvenser och Nuclear famine, båda arrangerade av Folkkampanjen mot Kärnkraft och Kärnvapen. På det hela taget en lyckad vecka och då framför allt aktionerna som drog mycket folk och ger en bra möjlighet att nå ut med vårt budskap på ett okomplicerat vis. ❖

FOTO: TOVE IVERGÅRD



▲ En lång kö bildades av förbipasserande som ville mäta sitt blodtryck och samtidigt ta del av information om kärnvapen.





FOTO: JOSEFIN LIND

▲ Internationella Kvinnoförbundet för Fred och Frihet, IKFF deltog tillsammans med oss i aktionen, här delar generalsekreterare Josefine Karlsson ut informationsbroschyrer.

Ordförande Andreas Tolf mäter blodtryck och informerar om kärnvapens humanitära effekter. ▼



FOTO: JOSEFIN LIND

LÄKARE MOT KÄRNVAPEN #134

Hiroshimadagen 2013



▲ HIROSHIMADAGEN, STORKYRKAN Stockholm: Kristina Ljunggren domkyrkokaplan, Christer Winbäck (FP), domprost Hans Ulfvebrand, Leonore Wide Läkare mot Kärnvapen, årets pristagare Rolf Ekéus samt Andreas Tolf ordförande Läkare mot Kärnvapen.

SLMK:s Anti-atombombsdiplom till Rolf Ekéus

Av Leonore Wide

Hiroshimadagen den 6 augusti uppmärksammades i Stockholm på flera sätt. På eftermiddagen ordnade SLMK tillsammans med Nobelmuseet en aktion på Stortorget i Gamla Stan med anföranden, bokbord, sånggrupp och ett så kallat die-in, då ett tjugotal personer på en larmsignal lade sig ner på torget under en minut. Klocka sex hölls i Storkyrkan för åttonde året i följd en manifestation för fred och nedrustning, arrangerad av SLMK i samarbete med domkyrkoförsamlingen. Talare var Stockholms nye domprost Hans Ulfvebrand, riksdagsledamoten Christer Winbäck (FP), aktiv i riksdagens nätverk mot kärnvapen, samt SLMK:s ordförande Andreas Tolf, som också delade ut SLMK:s Anti-atombombsdiplom. Mottagare av 2013 års diplom var ambassadör Rolf Ekéus. Han fick

diplomet med följande motivering:
Rolf Ekéus, diplomat och ambassadör, har sedan flera decennier varit verksam inom många olika internationella organ, med ett genomgående tema av arbete för fred, nedrustning och icke-spridning av massförstörelsevapen. I mitten av 1990-talet deltog han i Canberrakommissionen för eliminering av kärnvapen. Han har blivit känd för självständighet och mod i sitt arbete för bl.a. FN. Till oss inom folkrorelserna delar han generöst med sig av sina erfarenheter och insikter.

Kyrkan var välbesökt och orgelmusik och cellosolo bidrog till att skapa en starkt berörande stämning.

Senare på kvällen ordnade Kvinnor för Fred ett möte på Riddarhuskajen med tal, sång och lyktnedläggning. ❖

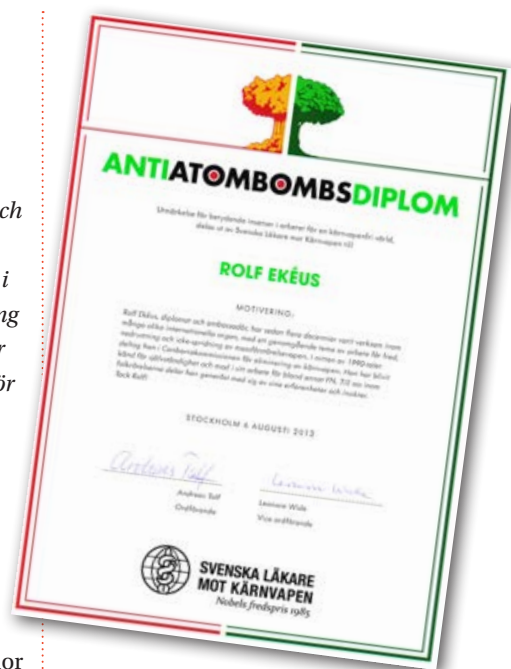




FOTO: JÖRAN FAGERLUND

▲ **JAZZMUSIKER FÖR FRED** har i i mer än tjugio år spelat vid samlingen på Hiroshimadagen i Göteborg. Visste du förresten att New Orleans-musiken i viss mån är en "Peace Dividend". När spansk-amerikanska kriget var överständet år 1898 demobiliserades även många militär-orkestrar. Det blev god tillgång på blåsinstrument som de svarta musikerna inte haft råd med tidigare, trumpet, kornett, klarinett, trombon och t o m tuba.

Hiroshimadagen i Göteborg

Av Gunnar Westberg

Yrkesgrupper mot kärnvapen i Göteborg högtidlighöll minnet av Hiroshimadagen i Fredslunden i Vasaparken.

I år blev mötet till ett exempel på att den tekniska utvecklingen inte bara handlar om vapen utan även om t.ex. kommunikation. Tomas Magnusson, sedan många år ordförande i Interna-

tionella Fredsbyrån, IPB, var i Hiroshima. Han intervjuades om upplevelser och känslor som han erfarit där, och dialogen kom utmärkt väl fram till deltagarna i mötet genom högtalarna.

En annan teknisk landvinning är att hela mötet, med musik, tal och uttalande till utrikesminister Carl Bildt finns tillgänglig på nätet, tack vare den kunnige fredsarbetaren Jöran Fagerlund, som också ordnade kontakten med Hiroshima:

<http://wp.me/ppfjt-4NK>. ❖



FOTO: JÖRAN FAGERLUND

▲ **MATILDA MAGNUSSON** sjöng och spelade tre låtar av Hansson de Wolfe United, Allan Edwall och Jan Hammarlund.

SVENSKA BANKER I

Hall of Shame

Av Josefin Lind

Den 10 oktober släpptes en uppdaterad version av den internationella rapporten 'Don't bank on the bomb' som vår samarbetspartner IKV Pax Christi i Nederländerna har tagit fram tillsammans med ICAN. En av rapportförfattarna, Susi Snyder, var i Stockholm i samband med rapportsläppet och vi höll en presskonferens dit flera viktiga personer kom. Läkare mot Kärnvapens ordförande Andreas Tolf hälsade välkomna och Susi

Snyder presenterade rapporten. På eftermiddagen arrangerade vi ett rundabordsamtal med inbjudna talare från Röda Korset och Ethix SRI Advisors Alla fyra storbankerna deltog.

Vad säger rapporten om de svenska bankerna? Rapporten delar tydligt upp bankerna i tre kategorier: Hall of Shame där de banker som investerar i kärnvapen återfinns, Runners up med de som är på väg att bättra sig men inte riktigt nått ända fram och Hall of Fame, där ambitiösa banker som har tagit tydliga och bra policies mot investeringar i kärnvapen finns.

I gruppen Hall of Shame finns de stora bankerna SEB och Handelsbanken. De hade investeringar i kärnvapen även i förra rapporten och har ännu inte tagit några steg i riktningen mot att bli kärnvapenfria. I gruppen Runners Up hittar vi både

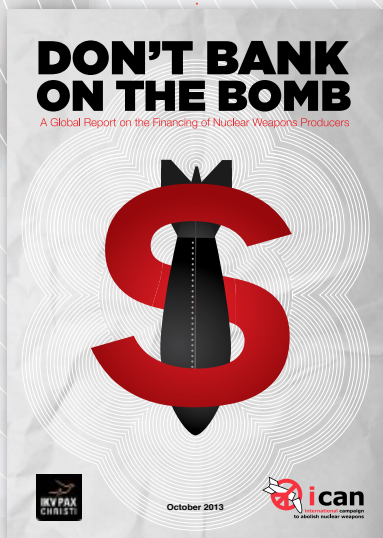
Nordea och Swedbank. De är intressanta då Nordea har exkluderat en grupp företag ur sina investeringsportföljer just för att dessa har engagemang i kärnvapenindustrin, men de har ännu inte antagit någon policy för detta. Och Swedbank har tagit stora steg i rätt riktning: de har efter påtryckningar av oss och av er medlemmar antagit ett 'position paper' om att inte investera i kärnvapen. Detta är

ett stort steg men eftersom det var alldeles nytt när rapporten skrevs hade de ännu inte hunnit så långt i implementeringen.

Och sist men inte minst, i gruppen Hall of Fame finns Folksam och KPA Pension tack vare sina heltäckande policies mot investeringar i kärnvapen.

Vi hoppas att få se fler i gruppen Hall of Fame och Runners Up i nästa års rapport. Missa inte intervjun på nästa sida med Amanda Jackson, kvinnan bakom Swedbanks stora arbete med att bli en ännu mer ansvarstagande bank! ❖

Rapporten samt en svensk sammanfattning hittar du på www.slmk.org/ publikationer.



SÅ TAR DU KONTROLL ÖVER SNACKET MED BANKEN!

Varje dag kan dina, din förenings eller din arbetsplats pengar vara i full gång med att bygga upp kärnvapenarsenaler någonstans i världen. Det är långt ifrån acceptabelt och värt ett snack med banken.

På bankens hemsida hittar du ofta flera olika kontaktuppgifter. Att ställa frågan på facebook eller twitter gör att banken behöver svara inför öppen ridå, det gör det svårare för dem att ge ett icke-svar.

Det kan tyckas uppenbart men det är lätt att dribblas bort av bankens argument och standard svar, därför har vi samlat de viktigaste argumenten för att du ska förmå dem att tänka ett varv till.

1. "Vi har en uppförandekod och följer våra riktlinjer för etiska investeringar"

Bra att ni har ett engagemang för etisk finansiering, men min fråga gäller hur de efterlevs i praktiken! Om ni fortfarande ger lån till, eller äger andelar i, företag som tillverkar massförstörelsevapen så är det en allvarlig brist.

2. "Våra lån är inte avsedda att finansiera kärnvapen i sig, det är vanliga företagslån."

Tack vare dessa lån ges låntagaren möjlighet att fördela kapital så att medel till kärnvapenproduktionen kan frigöras på annat håll. Ett företag som framställer vapen med potential att ödelägga planeten bör inte vara en affärspartner överhuvudtaget.

3. "Investeringarna görs inte för vår räkning, utan för tredjepart/kunden."

Ni bidrar likväl direkt till att kärnvapenproduktionen får finansiering. Att dra nytta av att sälja investeringar i kärnvapenproduktion åt andra, trots att ni inte satsar egna medel, är inkonsekvent och fortfarande förkastligt.

Swedbank slutar att investera i kärnvapen

INTERVJU MED Amanda Jackson, Swedbank

Av Josefin Lind

KAN DU BERÄTTA LITE OM VAD DET ÄR FÖR NY POLICY SOM HAR ANTAGITS I SWEDBANK?

Swedbank antog i april 2013 en ståndpunkt som klargör hur banken ska förhålla sig i relation till försvarsmateriel. Ståndpunktsdokumentet innehåller en definition av försvarsmateriel och restriktioner gällande finansiella tjänster relaterade till försvarsmaterielsektorn. I korta drag kan man säga att detta dokument ger en definition av vad vi räknar som försvarsmateriel samt klargör vilka restriktioner banken har vad gäller affärer med företag som har verksamhet som är relaterad till försvarsmaterielsektorn. I dokumentet klargörs även att Swedbank tar fullständigt avstånd från kärnvapen och illegala vapen så som personminor och klusterbomber. Restriktionerna gäller för samtliga marknader där Swedbank har verksamhet.

VAD FÖRANLEDDER ATT DETTA ARBETE STARTADE?

Frågan är inte ny för banken, den har diskuterats i olika sammanhang tidigare. Att jag arbetade heltid med mänskliga rättigheter och hållbarhet gav möjlighet att resursmässigt fördjupa och driva på i en fråga som redan fanns på agendan.

VILKEN DRIVKRAFT ÄR DET SOM HAR LEGAT TILL GRUND FÖR DETTA ARBETE?

Det handlar mycket om vilket företag man vill vara och vilka värderingar man vill stå för. Min bild är att kärnvapen inte kan förknippas med någonting gott överhuvudtaget, varför det egentligen inte borde vara så svårt för något företag att besluta sig för att inte

investera i eller på andra sätt finansiera denna typ av massförstörelsevapen.

VAD HAR VARIT SVÅRAST I DETTA ARBETE MED SÅVÄL FASTSTÄLLANDET AV POLICYN SOM I DET NUVARANDE IMPLEMENTERINGSARBETET?

Det är självklart ett stort jobb att implementera ett sånt här beslut. Man måste hitta nya rutiner och arbetssätt, man måste säkerställa att informationen når ut och man måste hitta lösningar rent tekniskt. Jag vill inte sticka under stol med att det krävs en hel del jobb, men, det vore ju synd att låta det vara den enda orsaken till att fortsatt investera i eller på annat sätt finansiera kärnvapen.

KAN MAN SOM BANKKUND HOS ER VARA SÄKER PÅ ATT INGA PENGAR HAMNAR I KÄRNVAPENPRODUKTION?

Vi började implementeringen av denna ståndpunkt nu 2013. Ett steg i implementeringen var att skapa en rutin för eskalering av ärenden med hela den berörda industrin till bankens Etik- och Hållbarhetsråd. Det innebär i praktiken att alla delar av organisationen kan eskalera ärenden till rådet för en rekommendation innan eventuellt affärsbeslut. Förutom att jag själv suttit med i rådet i syfte att analysera hållbarhets- och etikrisiker samt vara rådgivande finns en dedikerad kreditanalytiker utbildad i internationell rätt som hjälper till att analysera bolagen. Bolag med koppling till kärnvapensindustrin, i enlighet med definitionen i vår ståndpunkt, har vi nolltolerans mot och inga nya affärer får ingås med dessa bolag.



▲ Amanda Jackson arbetar som koncernstrateg för Swedbank med fokus på mänskliga rättigheter och hållbarhet.

OM JAG FRÅGAR PÅ MITT LOKALA BANKKONTOR, KOMMER DE ATT KÄNNA TILL DENNA POLICY?

ambitionen är självklart att alla våra anställda ska känna till vårt ramverk och policys. Vilket jag tror och hoppas att man gör. Man ska samtidigt ha respekt för att en implementering i en stor koncern tar lite tid.

HUR KAN VI SOM KUNDER DRIVA PÅ FÖR ATT DETTA SKA BLI ÄNNU BÄTTRE?

Jag är övertygad om att konsumenttryck för t.ex. rättvisa och etiska varor och tjänster är oerhört viktigt, inte bara för oss utan för alla branscher och bolag. När allt kommer omkring så är det ju kunderna som är anledningen till att vi finns. Jag skulle gärna se mer konsumenttryck när det gäller hur näringslivet bättre kan tillgodose kundens behov och önskemål och hur man gemensamt kan verka för ökad respekt för mänskliga rättigheter, för alla, överallt. ❖



GÖSTA ARTURSON minnesord

Professor Gösta Arturson, ordförande i SLMK 1982-1986, har avlidit vid 86 års ålder. Gösta var kirurg och professor i brännskadevård vid Akademiska sjukhuset i Uppsala. Redan på 1960-talet engagerades Gösta vid ett läkarmöte i Boston av frågan "Hur ser ni i Sverige på riskerna med ett kärnvapenkrig?". Han hade då lagt fram en avhandling som handlade om brännskadans patofysiologi. Gösta fördjupade sig i frågan om kärnvapenkrig för att föra in den i kursen i katastrofmedicin och även för att ta upp ämnet i International Society for Burn Injuries (ISBI). Han insåg tidigt att samhället och den samlade sjukvården inte kan möta det skadepanorama som blir resultatet även av ett fåtal kärnvapendetonationer. Gösta berättade att de katastrofmedicinska effekterna av enstaka kärnvapen eller ett kärnvapenkrig inte var information som under 1960- och 70-talen rörde intresse. Hans medicinska insikter och hans uthållighet medförde dock att frågan hölls levande in på 80-talet då den fick resonans inom det då nybildade IPPNW.

År 1982 accepterade Gösta att efter Lars Engstedt ta över ordförandeskapet i SLMK. Göstas professur inom brännskadevården i Uppsala, hans engagemang inom forskning och SIDA-projekt samt en central position inom ISBI:s Disaster Committee bidrog till ett medicinskt fokus på kärnvapenfrågan. Internationellt bidrog detta till att såväl WHO som statschefer alltmer fick upp ögonen för att en potentiell katastrofsituation höll på att byggas upp genom kärnvapenkapprustningen.

Ett välkommet kvitto på denna opinionsbildning kom då den norska Nobelkommittén beslutade att utdela 1985 års Fredspris till IPPNW. Gösta var med vid prisceremonierna i Oslo där vissa protester också förekom mot vårt påbörjade samarbete med sovjetiska läkare. Han framhöll att "vi fick Nobels fredspris för kampen mot krigskonstens mest dödsbringande framsteg sedan krutet uppfanns!"

Gösta fortsatte sitt engagemang även efter avslutat ordförandeskap 1986, bland annat som delegat vid SLMK-organiserade IPPNW-uppvaktningar i kärnvapenländernas huvudstäder, projektet "Dialog med beslutsfattare".

I skriften "Så föddes mitt engagemang för en kärnvapenfri värld" sammanfattade Gösta några av sina lärdomar från engagemanget inom SLMK och skrev bland annat att "Det är inte brist på intelligens som är vår tids problem, utan bristen på känslomässig mognad".

Arbetet mot det komplexa atombombshotet måste fortsätta, och vi i SLMK är tacksamma för de grundläggande insatser som Gösta Arturson bidrog med, bland annat som redaktör för Katastrofmedicinska organisationskommitténs rapport om Medicinska Effekter av Kärnvapenkrig.

Hans Levander



UTSTÄLLNING PÅ NOBELMUSEET

Nobelmuseet i Stockholm hade under sommaren och hösten en utställning om fredspristagare genom åren. SLMK som ju fick fredspriset 1985 bjöds vid några tillfällen in att medverka i samband med utställningen.

Lördag den 14 september var en dag för fredsaktiviteter och SLMK medverkade då vid ett seminarium där vi presenterade Don't bank on the bomb som ett exempel på en aktivitet som riktar sig till allmänheten. Även Amnesty International och Clowner utan gränser presenterade var sin aktivitet. Under dagen erbjöd SLMK också museets besökare att med färgkritor förvandla kort med en förtryckt bomb till ett vackert och fredligt litet konstverk. Många var intresserade och det blev goda tillfällen att diskutera kärnvapen och nedrustning.

Tisdag den 22 oktober deltog SLMK genom Gunnar Westberg i ett samtal dit flera organisationer som fått Nobels fredspris inbjudits för att tala över ämnet: Vad händer med en organisation när den fått Nobels fredspris? Övriga talare var Tomas Magnusson från IPB, internationella fredsbyrån, Malin Nilsson från IKFE, internationella kvinnoförbundet för fred och frihet samt Anna Ek från Svenska freds- och skiljedomsföreningen. Alla hade intressanta erfarenheter att redovisa.

Leonore Wide

KRÅNGEL MED MEDLEMSREGISTRET

Tyvärr har många av er medlemmar fått påminnelser om medlemsavgiften trots att ni redan har betalat. Det kan bero på att namn och/eller medlemsnummer inte har följt med hela vägen

men även att inkörningen av vårt nya medlemsregister har varit krångligt och orsakat felaktiga sökningar. Vi lär oss hela tiden men vill även i fortsättningen gardera oss för att det kan bli fel. Vi ber så hemskt mycket om ursäkt för det besvär det orsakar er medlemmar och hoppas på er förståelse. Hör bara av er till oss på kansliet om du råkar ut för detta så rättar vi till i registret omedelbart.

GLÖM INTE NAMN ELLER MEDLEMSNUMMER VID INBETALNINGAR

På senare tid har allt fler anonyma inbetalningar dykt upp. Ibland kan vi med bankens hjälp få reda på vem avsändaren är men inte alla gånger. Det blir mycket arbete för oss och du riskerar att få en påminnelse trots att du redan har betalat. Så titta gärna en extra gång att ditt namn och/eller medlemsnummer finns angivet på betalningen.

VETENSKAPLIGA RÅDET

Läkare mot Kärnvapens vetenskapligt råd samlar forskare från flera olika discipliner för att diskutera aktuell forskning om kärnvapens olika aspekter och sprida denna kunskap. I november 2012 hölls ett forskningsseminarium på Stockholms universitet på temat svensk nedrustningspolitik. Seminariet leddes av Thomas Jonter, medlem i rådet och professor i Internationella relationer vid Stockholms universitet och resulterade i två artiklar i vårnumret av vår tidning (LMK 132). Under året har rådet träffats två gånger och diskuterat bland annat systemdynamiska studier av rustningsprocesser och kärnvapenangrepp med elektromagnetisk puls (EMP). Inför Hiroshimadagen fick rådet in en debattartikel i Aftonbladet. Rådet möts nästa gång i januari 2014.

Jan Larsson

SOCIALDEMOKRATERNA HÖJER TEMPERATUREN I RIKSDAGEN

Socialdemokraten Olle Thorell lämnade den 21 november in en interpellation till utrikesminister Carl Bildt om Sverige kommer att medverka i kommande initiativ om huruvida krav på nedrustning baserat på kärnvapens katastrofala humanitära konsekvenser. Thorell och Bildt kommer att debattera om detta i riksdagen den 9 december.

http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Fragor-och-anmalningar/Interpellationer/Karnvapen_H110151/

SVENSKA LÄKARE MOT KÄRNVAPEN FÅR SISTA ORDET MOT BILD T I SVD

Svenska Läkare mot Kärnvapen skrev en debattartikel med anledning av Sveriges passiva hållning i kärnvapenfrågan, senast aktualiserat i första utskottet i FN:s generalförsamling. Underskrivarna, ordförande Andreas Tolf, informationsansvarig Josefin Lind och vice ordförande i Stockholm Gösta Alfvén, kritiserade Bildt för att inte delta tillsammans med 125 andra länder i ett anförande om kraftigare nedrustningsinitiativ mot bakgrund av de katastrofala konsekvenserna av kärnvapen. Artikel publicerades i Svenska Dagbladet den 11 november. Den fick sedan svar av Bildt den 18 november där han menar att kärnvapenstaterna visst kan bli påmind om konsekvenserna men att nyttan av detta är överskattat. Den 21 november fick vi sedan möjlighet att publicera en slutreplik där vi underströk vikten av att förbjuda kärnvapen och att betona de humanitära konsekvenserna är ett effektivt sätt att sätta press på kärnvapenstaterna.

1. www.svd.se/opinion/brannpunkt/varfor-vill-sverige-inte-agera-mot-karnvapen_8706886.svd

2. www.svd.se/opinion/brannpunkt/vi-ger-aldrig-upp-malet-om-en-karnvapenfri-varld_8735664.svd

3. www.svd.se/opinion/brannpunkt/fullt-mojligt-arbeta-for-forbud_8749810.svd

Josefin Lind

“A PLEA FOR CAUTION FROM RUSSIA”

“No matter how targeted the strikes or how sophisticated the weapons, civilian casualties are inevitable, including the elderly and children, whom the strikes are meant to protect.

The world reacts by asking: if you cannot count on international law, then you must find other ways to ensure your security. Thus a growing number of countries seek to acquire weapons of mass destruction. This is logical: if you have the bomb, no one will touch you. We are left with talk of the need to strengthen non-proliferation, when in reality this is being eroded.”

Utdrag ur en op-ed (debattartikel) i the New York Times den 11 september 2013 av Vladimir V. Putin, president i Ryssland

www.nytimes.com/2013/09/12/opinion/putin-plea-for-caution-from-russia-on-syria.html?hp&_r=0



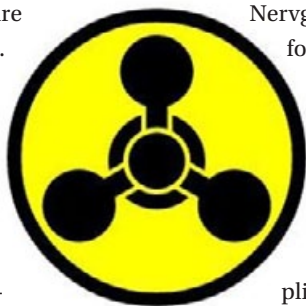
INDIENS FÖRSTA HEMMABYGGDA ATOMUBÅT

Indien har nu en ubåt, INS Arihant, som drivs av en kärnreaktor och som i undervattensläge kan avfira ballistiska missiler som bär kärnvapen. Ubåten är ingen import utan är byggd i Indien med indisk teknologi. Indien är det första land vid sidan av de fem ursprungliga kärnvapenmakterna

som förfogar över kärnvapenstyrkor på land, i luften och till sjöss. Man hyr också en rysk atomubåt. Atomubåtarna kan 'försvinna' och hålla sig under vatten mycket längre tid än dieseldrivna ubåtar.

BBC 10 augusti 2013 www.bbc.co.uk/news/world-asia-india-23648310

KEMISKA VAPEN: EN 5-MINUTERS REPETITION



Nervgaser är organiska fosforföreningar som hämmar acetylkolinesteras så att transmittorn acetylkolin ansamlas i synapserna. Motgift: Atropin. (När jag gjorde värnplik i Flottan på 60-talet fick vi varsin autoinjektor med atropin.) Exempel: Sarin som dödar snabbt genom förlamning av andningsmusklerna eller status epilepticus. Det användes i terrorangrepp i Japan 1994 och 1995 och troligen i Syrien i år. Vid det irakiska angreppet på den kurdiska staden Halabja år 1988 användes troligen en blandning av gifter, däribland sarin.

Blåsbildare (blister agents) orsakar blåsor. Exempel: senapsgas som ger skador på hud, övre luftvägar, hornhinnan och benmärgen. Motgift: inget specifikt.

Kvävande medel (choking agents) gör att offrets lungor förstörs och han/hon dör av lungödem. Exempel är klorgas och fosgen.

Blodmedel transporteras i blodet. Exempel är cyanid som kväver kroppen på cellulär nivå. Motgifter är t.ex. amylnitrit.

Övriga ämnen, t.ex. fentanyl, en opioid med mycket kraftigt smärtstillande effekt. Används i svensk sjukvård framför allt inom anestesi och som depotplåster vid kronisk smärta

hos barn och vuxna. Missbruk har krävt flera dödsoffer på senare år i Sverige. Ett derivat av fentanyl pumpades av ryska säkerhetsstyrkor in i en teater i Moskva där tjetjenska terrorister höll en stor gisslan i oktober 2002. Av terroristerna dog 41, av gisslan dog 129; alla utom 2 dog av opiater.

Anderson PD. Emergency management of chemical weapons injuries. J Pharm Pract 2012 FAS Roundup: September 9, 2013.



KÄRNVAPENKRIG MELLAN IRAN OCH ISRAEL

En forskargrupp i Athens, Georgia, USA, har använt en rad officiella databaser för att försöka förutsäga hur Iran och Israel skulle drabbas av en kärnvapenkonflikt mellan länderna. Ett troligt scenario är miljontals döda, miljontals skadade som inte får någon vård, psykiatrisk massjuklighet, ett sammanbrott av samhället och upplösning av lag och ordning. "Any rational analysis of a nuclear war between Iran and Israel reveals the utterly unacceptable outcomes for either nation."

Dallas CE. Nuclear war between Israel and Iran: lethality beyond the pale. Confl Health 2013

VETERANER FRÅN GULF-KRIGET OCH URAN

En grupp av forskargrupper i USA har gjort en retrospektiv studie med självrapportering av symtom, mätningar av lungfunktion och lågdos-datortomografi och inte funnit skillnader i lunghälsa mellan de soldater som utsattes för mycket respektive lite 'depleted uranium' under Gulfkriget. ('Depleted uranium' = uran som innehåller mindre radioaktivitet än naturligt uran. Det är mycket tungt, har högre täthet än bly och används därför i pansarbrytande projektiler och i skydd mot sådana projektiler. Det har emellertid misstänkts ge sjuklighet hos egna soldater, främst på grund av radioaktiviteten.)

Hines SE et al. Pulmonary Health Effects in Gulf War I Service Members Exposed to Depleted Uranium. *J Occup Environ Med* 2013.

NEDFALL FRÅN KAZAKSTAN TILL NORGE

Forskare vid norska lantbruksuniversitetet har plockat fram luftfilter från 1950- och 1960-talen och analyserat deras profiler av radioaktiva isotoper med hjälp av masspektrometri. Analyserna visade att nedfallen över Norge av radioisotoper från kärnvapentester i Semipalatinsk var mycket större än man tidigare trott.

Wendel CC et al. Long-range tropospheric transport of uranium and plutonium weapons fallout from Semipalatinsk nuclear test site to Norway. *Environ Int* 2013.

GLOBAL NUCLEAR WEAPONS INVENTORIES, 1945-2013

Sedan 1945 har omkring 125 000 kärnvapen (inklusive stridspetsar) tillverkats, 97 % av dem i USA, Sovjetunionen och Ryssland. Läs mer om antalet kärnvapen i världen i *Nuclear Notebook*:

<http://bos.sagepub.com/content/69/5/75.full.pdf>

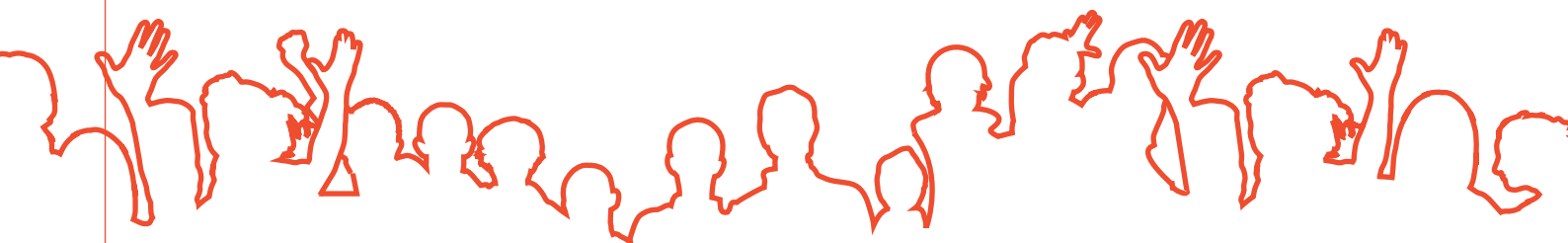
Global nuclear weapons stockpiles, 1945–2013

YEAR	UNITED STATES*	RUSSIA*	UNITED KINGDOM	FRANCE	CHINA	ISRAEL	INDIA	PAKISTAN	NORTH KOREA	TOTAL*
1945	2									2
1946	9									9
1947	13									13
1948	50									50
1949	170	1								171
1950	299	5								304
1951	438	25								463
1952	841	50								891
1953	1,169	120	1							1,290
1954	1,703	150	5							1,858
1955	2,422	200	10							2,632
1956	3,692	426	50							4,168
1957	5,543	660	58							6,261
1958	7,345	863	60							8,268
1959	12,298	1,048	78							13,424
1960	18,638	1,627	105							20,370
1961	22,229	2,492	155							24,876
1962	25,540	3,346	211							29,097
1963	28,133	4,259	256							32,648
1964	29,463	5,242	271	4	1					34,981
1965	31,139	6,144	271	32	5					37,591
1966	31,175	7,091	281	36	20					38,603
1967	31,255	8,400	355	36	25	2				40,073
1968	29,561	9,490	317	36	35	4				39,443
1969	27,552	10,671	306	36	50	6				38,621
1970	26,008	11,736	375	36	75	8				38,238
1971	25,830	13,279	412	45	100	11				39,677
1972	26,516	14,600	423	70	130	13				41,752
1973	27,835	15,878	500	116	150	15				44,494
1974	28,537	17,286	500	145	170	17	a			46,655
1975	27,519	19,235	500	188	180	20				47,642
1976	25,914	22,165	500	212	180	22				48,993
1977	25,542	24,281	500	228	180	24				50,755
1978	24,418	26,169	500	235	190	26				51,538
1979	24,138	28,258	500	235	195	29				53,355
1980	24,104	30,665	500	250	205	31				55,755
1981	23,208	32,146	500	274	210	33				56,371
1982	22,886	33,486	385	274	216	35				57,282
1983	23,305	35,130	380	279	218	38				59,350
1984	23,459	36,825	350	280	220	40				61,174
1985	23,368	38,582	350	360	222	42				62,924
1986	23,317	40,159	350	355	224	44				64,449
1987	23,575	38,107	350	420	226	47				62,725
1988	23,205	36,538	350	410	228	49				60,780
1989	22,217	35,078	350	410	230	51				58,336
1990	21,392	32,980	350	505	232	53				55,512
1991	19,008	29,154	350	540	234	56				49,342
1992	13,708	26,734	250	540	234	58				41,524
1993	11,511	24,403	250	525	234	60				36,983
1994	10,979	21,339	250	510	234	62				33,374
1995	10,904	18,179	234	500	234	63				30,114
1996	11,011	15,942	203	450	234	64				27,904
1997	10,903	15,442	203	450	232	66				27,296
1998	10,732	14,368	240	450	232	68	3	2		26,095
1999	10,685	13,188	240	450	232	70	8	8		24,881
2000	10,577	12,188	280	470	232	72	13	14		23,846
2001	10,526	11,152	280	350	235	74	18	20		22,655
2002	10,457	10,114	280	350	235	76	23	26		21,561
2003	10,027	9,076	280	350	235	78	28	32		20,106
2004	8,570	8,038	280	350	235	80	33	38		17,624
2005	8,360	7,000	280	350	235	80	38	44		16,387
2006	7,853	6,643	225	350	235	80	43	50	b	15,479
2007	5,709	6,286	225	350	235	80	50	60		12,995
2008	5,273	5,929	225	300	235	80	60	70		12,172
2009	5,113	5,527	225	300	240	80	70	80	b	11,635
2010	4,950	5,215	225	300	240	80	80	90		11,180
2011	4,763	4,858	225	300	240	80	90	100		10,656
2012	4,680	4,500	225	300	240	80	100	110		10,235
2013	4,650*	4,480*	225	300	250	80	110	120	b	10,215*

* In addition to the stockpiled warheads listed in the US and Russian columns, the two countries each have several thousand retired but still intact warheads in storage awaiting dismantlement. If those warheads are included in the count, the total worldwide inventory is more than 17,000 warheads.

a India conducted a nuclear test in 1974.

b North Korea conducted nuclear tests in 2006, 2009, and 2013, but there is no public evidence that it has yet developed a stockpile of deliverable warheads.



REFERAT AF

Landsmøde i DLMK

21.08.2013

DELTAGERE:

Anton Aggernæs (AA), Niels Dahm (ND), Klaus Arnung (KA), Povl Revsbech (PR), Willy Hanghøj-Petersen (WHP), stud. med. Alexandra Schou (AS), stud. med. Sarah Ndoni (SN).

Cæcilie Buhmann meldte afbud.

1) VALG AF DIRIGENT

Dirigent: AA

2) VEDTAGELSE AF DAGS-ORDEN

Dagsorden udarbejdet af AA godkendt.

3) VALG AF REFERENT

Referent: SN

4) FORMANDSBERETNING VED FORMAND NIELS DAHM.

Referat af formandsberetningen:

Der er 135 medlemmer i DLMK i år, herunder 2 medicinstuderende.

Følgende aktiviteter blev omtalt:

- 18. februar: Indlæg i Ugeskrift for læger m.h.p. at hverve nye medlemmer.
- Februar 2013: Der blev afsendt 30 hvervebreve vedlagt piece fra ICAN med titlen "Catastrophic Humanitarian Harm" til forskellige organisationer, politikere, fagforeninger og kendte personer. Der blev kun modtaget svar fra Radikal Ungdom og FOA som meldte tilbage at de ville støtte ICAN.
- ICAN konference i Oslo 3.-4. Marts 2013. AS og SN var med som repræ-

sentanter for DLMK. Konferencen blev betegnet som en stor succes med deltagelse af repræsentanter fra 129 regeringer og der er planlagt en opfølgende konference i Mexico d. 14. Februar 2014.

- DLMK deltog, som en del af ICAN Danmark, i formuleringen af et brev til udenrigsminister Villy Søvndal. Brevet var en opfordring til at fremsætte krav om en forbudsstraktat mod kernevåben ved en nedrustningskonference i Geneve d. 24.4-3.5, NPT PREPCOM. I et svar fra nedrustningsambassadør Uffe Balslev skrev han at udenrigsministeren havde set brevet og at NGO'ers synspunkter blev taget alvorligt, men at Danmarks ikke støtter indkaldelse til forhandlinger om en folkeretslig bindende traktat mod kernevåben, da den danske regering og Danmarks allierede i Nato ikke tror på at en sådan løsning vil kunne engagere de lande som besidder atomvåben.

Denne udmelding er umiddelbart i strid med Danmarks medforfatterskab og underskrivning af FN resolutionen "Joint Statement in the humanitarian dimension of nuclear disarmament" fra 2012, samt Danmarks tilslutning til dette års "Joint Statement of the humanitarian impact of nuclear weapons".

- 3. April 2013: Møde om en arktisk atomvåbenfri zone, afholdt af Pugwash på Christiansborg. Deltagelse af arktisk ambassadør fra udenrigsministeriet Klavs Holm, samt repræsentanter fra flg. Ambassader: Canada, Finland,

Rusland, Norge, Sverige og Island, folketingsmedlemmer Marie Krarup, DF, og Zenia Stampe, R. Af NGO'er deltog udover Pugwash også Parlamentarians for Nuclear Non-Proliferation and Disarmament (PNND) og AA, AS og SN fra DLMK.

5) BERETNING FRA INTERNATIONAL COUNCILLOR, ALEXANDRA SCHOU

- Beretning fra IPPNW-delegation til Teheran i November 2012.

En delegation bestående af AS, Gunnar Westberg, Erik Wareborn (SLMK) og øvrige affilierede fra IPPNW fra Rusland, Tyskland og Norge blev inviteret af Teheran Peace Museum og Physicians for Social Responsibility i Iran. Delegationen havde flere møder med udenrigsministeriet, de skandinaviske ambassader og et universitet hvor de oplyste om de humanitære konsekvenser ved brug af kernevåben. Derudover var delegationen bekymret over følgerne af de økonomiske sanktioner som landet er underlagt. På et besøg på et iransk hospital kunne delegationen selv konstatere at hospitalet var løbet tør for helt basale fornødenheder som inhalationsmedicin, som bl.a. bruges meget af ofrene for kemiske våben.

- ICAN konference, Marts 2013

Konferencens mål var at vække et nyt engagement i anti-kerne våbensagen, ved at fokusere på de humanitære konsekvenser af fremstilling, vedligeholdelse og brug af kernevåben.

Udenrigsministeriet havde valgt at repræsentere Danmark med tre eksperter fra beredskabsstyrelsen, som ikke kendte til beredskabets respons i tilfælde af et atomvåbenangreb på Danmark eller omkringliggende lande og som heller ikke rapporterede til udenrigsministeriet.

- Møder med folketingets formand, Mogens Lykketoft i April 2013: Under møderne med AS og den internationale koordinator og stifter af PNND, Alyn Ware, blev der blandt andet talt om ICAN bevægelsen og de humanitære konsekvenser af atomvåben, som Lykketoft var meget velinformeret om.

Mogens Lykketoft er, sammen med bl.a. Holger K. Nielsen og Margrete Vestager, medlem af PNND.

- Møde med Dansk Røde Kors og andre NGO'er, Juni 2013

Internationale Røde Kors arbejder selvstændigt for nukleær nedrustning indenfor deres grundprincip om politisk neutralitet. De er derfor ikke medlem af ICAN, men ICAN bruger deres rapporter i ICANs arbejde.

Under mødet blev bl.a. udenrigsministeriets standpunkt fremlagt ved nedrustningsambassadør Uffe Balslev og de juridiske aspekter af humanitær folkeret ved en jurist fra Røde Kors.

- Ang. gave fra skoleelever i Hiroshima til statsministeren:

Efter gentagne henvendelser til statsministerens pressesekretær, lykkedes det desværre ikke at aflevere papirstranerne personligt. De blev afleveret til pressesekretæren i starten af august måned.

- Planlagte aktiviteter for det kommende år:

- ICAN kongres i Mexico d. 14. Februar 2014.

- 21. IPPNW Verdenskongres i Kazakhstan (dato uvist).

6) BERETNING FRA STUDENTERREPRÆSENTANT, ALEXANDRA SCHOU, SUPPLERET AF SARAH NDONI

- Action weekend, oktober 2013
IPPNW studerende mødtes i Oktober i København for at lære om kampagne strategi og eksplorere mulighederne for

et mere effektivt samarbejde. Mødet resulterede bl.a. i stiftelsen af Øresundsgruppen som er et samarbejde mellem medicinstuderende i København og Malmø.

- ICAN Civil Society forum, Oslo, Marts 2013

SN beretter om en stærk opbakning, med deltagere fra mange forskellige NGO'er. Blandt prominente foredragsholdere kan nævnes: Martin Sheen, anti-kernevåben aktivist og prisvindende skuespiller; Terumi Tanaka, Hr Tanaka overlevede bombningen af Hiroshima; Karipbek Kuyukov, formand for The Atom Project og offer for atomprøvesprængninger, Kazakhstan; John Dear, Jesuit præst og anerkendt freds-aktivist; Gry Larsen, Norsk statssekretær; Ward Wilson, forfatter til Five Myths about Nuclear Weapons.

7) REGNSKAB FOR 2012

- Underskuddet for i år blev på -22.142, 24 kr. Samlede udgifter beløb sig på 66.665,02 kr, imod de budgetterede 80.000 kr. Revisorens kommentar til regnskabet var, at årets underskud er mindre end budgetteret, pga lave rejseudgifter.

- Den årlige udgift til Nyhedsbrevet er 39.790,21 kr. Det bemærkes at udgifterne, trods ændring af forsendelsen, ikke er faldet siden sidste år.

8) BUDGET FOR 2013/2014

- Forventet indtægt: 41.550 kr. Forventet udgift: 62.500 kr, herunder udgifter til udenlandske møder på 25.000 kr. Kontingentet fastholdes på det nuværende beløb.
- Udgifter til Nyhedsbrev er sat til 28.000 kr.

9) VALG AF KASSERER OG TO REVISORER

Kasserer: Niels Dahm

Revisorer: Anton Aggernæs og Bent Pedersen

10) VALG AF FORMAND OG INTERNATIONAL COUNCILLOR

Formand: Niels Dahm

International Councillor: Alexandra Schou

11) VALG AF KOORDINATIONSUDVALG OG FORDELING AF ARBEJDSOPGAVER, HERUNDER KONTAKT TIL NYHEDSBREVET

- Koordinationsudvalg består af fremmødte(Sarah Ndoni nyvalgt).

- KA tager sig af kontakten til Nyhedsbrevet, samt korrekturlæsning ved behov.

- SN vælges som studenterrepræsentant.

12) EVENTUELT

- Der diskuteres muligheden for at søge støtte til finansiering til deltagelse i ICAN konferencen i Mexico, evt ved udsendelse af breve til medlemmerne.

- ND foreslår at DLMK ansøger om en kronik i Ugeskrift for Læger, som beskriver ICAN og den internationale tilslutning hertil, mhp at hverve nye medlemmer. AS tilbyder at sende en tilsvarende udenlandsk kronik til KA, der kan bruges som inspiration.

Mødet sluttede kl 17, efter 3 timers diskussion. ❖

Kallelse till årsmöte

Alla medlemmar är välkomna till SLMK:s årsmöte lördagen den
18 JANUARI 2014 KL 14.00 - 15.00
på Norrtullsgatan 45 (f.d. Borgerskapets enkehus), Stockholm. T-Odenplan.
Föredrag efter årsmötet:
Amanda Jackson från Swedbank - Varför kärnvapen är en dålig investering.

VALBEREDNINGENS FÖRSLAG TILL SLMK:S STYRELSE 2014

Ordförande: Andreas Tolf, Gävle
Vice ordförande: Åsa Lindström, Eskilstuna
Vice ordförande: Martin Tondel, Uppsala
Sekreterare: Meit Krakau, Danderyd
Medlem i IPPNW:s internationella råd: Gunnar Westberg, Göteborg

ÖVRIGA LEDAMÖTER:

Ann Marie Janson Lang, Stockholm
Hans Levander, Uppsala
Frida Sundberg, Göteborg
Leonore Wide, Saltsjöbaden
Erik Wareborn, Malmö (studentrepresentant)

SUPPLEANTER:

Jan Larsson, Uppsala
Gösta Alfvén, Stockholm
Johannes Eldblom, Göteborg
Nelli Jonasson-Filippova, Skövde
Birgitta Kastlund, Lund
Johannes Norberg, Skellefteå
Monika Palmgren, Solna
Wenjing Tao, Stockholm
Christina Vigre Lundius, Perstorp

STUDENTSUPPLEANT:

vakant

REVISION:

Auktoriserad revisor: Jan Anders Nilsson, Helsingborg
Auktoriserad revisor, suppleant: Jonas Grahn, Stockholm
Föreningsrevisor: Bengt Lindell, Kalmar
Föreningsrevisorn fyller även föreningens 'whistle-blower'-funktion och kan
kontakta via whistleblower@slmk.org
Föreningsrevisor, suppleant: Kristina Olofsson, Hudiksvall

VALBEREDNINGEN HAR UTGJORTS AV:

Carin Odhner, Stocksund
Karin Stenstedt, Bromma

SLMK:S STYRELSE OCH LEDNING

Ordförande:

Andreas Tolf, Gävle.....0706-363 834, andreas.tolf@slmk.org

Vice ordförande:

Leonore Wide, Saltsjöbaden0706-920 319, leonore.wide@slmk.org
Martin Tondel, Uppsala0705-435 640, martin.tondel@slmk.org

Sekreterare:

Meit Krakau, Danderyd0709-608 084, meit.krakau@slmk.org

Medlem i IPPNW:s internationella råd:

Gunnar Westberg, Göteborg.....0727-443 023, gunnar.westberg@slmk.org

Ledamöter:

Ann Marie Janson Lang, Stockholm..0706-655 651, annmarie.janson-lang@slmk.org
Vendela Englund-Burnett, Karlstad...0705-829 270, vendela.englund.burnett@slmk.org
Hans Levander, Uppsala0707-306 323, hans.levander@slmk.org
Åsa Lindström, Eskilstuna0736-631 140, asa.lindstrom@slmk.org
Frida Sundberg, Göteborg0702-305 865, frida.sundberg@slmk.org
Anneli Schmauch, Umeå090-191 48, anneli.schmauch@slmk.org

Studentrepresentant:

Erik Wareborn, Malmö0709-757 161, erik.wareborn@slmk.org

Suppleanter:

Jan Larsson, Uppsala0725-668 725, jan.larsson@slmk.org
Gösta Alfven, Stockholm0739-660 835, gosta.alfven@slmk.org
Johannes Eldblom, Göteborg.....0734-233 100, johannes.eldblom@slmk.org
Martina Grosch, Malmö.....0762-482 846, martina.grosch@slmk.org
Madeleine Stackelberg, Örebro0702-412 281, madeleine.stackelberg@slmk.org
Nelli Jonasson-Filippova, Skövde0762-300 634, nelli.jonasson-filippova@slmk.org
Johannes Norberg, Skellefteå0702-754 222, johannes.norberg@slmk.org
Monika Palmgren, Solna.....0709-519 067, monika.palmgren@slmk.org
Thomas Silfverberg, Falun.....0735-817 134, thomas.silfverberg@slmk.org
Wenjing Tao, Södertälje.....0737-641 952, wenjing.tao@slmk.org
Christina Vigre Lundius, Perstorp.....0738-525 553, christina.vigre.lundius@slmk.org

Studentsuppleant:

Nils Mårten Hauffman, Stockholm0702-134 950, ljuvligt@gmail.com

Revision:

Auktoriserad revisor

Jan Anders Nilsson, Helsingborg.....042-377 200, jan-anders.nilsson@se.pwc.com

Auktoriserad revisor, suppleant:

Jonas Grahn, Stockholm08-555 330 00, jonas.grahn@se.pwc.com

Föreningsrevisor:

Bengt Lindell, Kalmar0706-472 347, bengt.lindell@slmk.org
Föreningsrevisorerna fyller även föreningens "whistle-blower"-funktion och kan kontaktas via whistleblower@slmk.org

Föreningsrevisor, suppleant:

Kristina Olofsson, Hudiksvall0650-102 56, kristina.olofsson@slmk.org

Valberedning:

Carin Odhner, Stocksund08-755 50 29, carin.odhner@slmk.org
Karin Stenstedt, Bromma08-255 638, karin.stenstedt@slmk.org
Eli Kaufman, stud. repr, Malmöeliengo@bemce.se

KANSLI

Information och kommunikation, medlemsregister och prenumrationsärenden

Josefin Lind
Svenska Läkare mot Kärnvapen
Norr tullsgatan 45
113 45 Stockholm
Tel: 08-400 20 483, 0760-24 51 58
E-post: josefin.lind@slmk.org

ICAN Sverige

Pernilla Lundmark
Norr tullsgatan 45
113 45 Stockholm
Tel: 08-400 20 483, 0760-02 50 99
E-post: pernilla.lundmark@slmk.org

Kassör och kanslichef

Klas Lundius
Svenska Läkare mot Kärnvapen
Håkantorpsmölle
281 91 Perstorp
E-post: klas.lundius@slmk.org

PERSONPORTRÄTTET



Martin Tondel

Position: Vice ordförande i SLMK:s styrelse, ledamot i SLMK:s vetenskapliga råd

Profession: Överläkare i arbets- och miljömedicin, Akademiska sjukhuset, Uppsala

Personligt: Medlem i SLMK sedan 1983. Har deltagit flera dialogseminarier med beslutsfattare och varit aktiv i samarbetet med IPPNW framförallt i Asien. Tidigare varit ansvarig för att driva ett fredskontor i Nepal. Vill i SLMK dela med mig av mina kunskaper om medicinska effekter av joniserande strålning. Tycker det är viktigt med internationellt samarbete för kärnvapnens avskaffande.

ORGANISATIONER MOT KÄRNVAPEN

SVENSKA LÄKARE MOT KÄRNVAPEN - SLMK

Svenska Läkare mot Kärnvapen har nästan 3000 läkare och medicinstudenter som medlemmar. SLMK har även associerade medlemmar från yrkesgrupperna forskare och ingenjörer samt sjuksköterskor, sjukgymnaster och biomedicinska analytiker. Föreningen är den svenska grenen av International Physicians for the Prevention of Nuclear War (IPPNW) med ca 150 000 läkare i ett femtiotal länder som medlemmar. IPPNW tilldelades Nobels fredspris 1985. SLMK och IPPNW är politiskt och religiöst obundna organisationer med målet att avskaffa kärnvapnen genom att sprida saklig information om kärnvapnens medicinska effekter.

Medlemsavgift 2012, 290 kr resp 100 kr (stud), sätts in på bg 901 – 0901 eller pg 90 10 90 – 1.

Prenumeration på Läkare mot Kärnvapen ingår.

Läkarfonden för Förebyggande av Kärnvapenkrig, bg 901 – 0901 eller pg 90 10 90 – 1.

International Campaign to Abolish Nuclear Weapons (ICAN) initierades av IPPNW 2007 och har nu kontor och aktivistgrupper runt hela världen.

SVENSKA TANDLÄKARE MOT KÄRNVAPEN - STMK

Svenska Tandläkare mot Kärnvapen bildades 1984 men fungerar inte längre som självständig förening. Tidigare medlemmar erbjuds associerat medlemskap i SLMK med samma villkor som beskrivs ovan för FIMK. Även nya intresserade är välkomna som associerade medlemmar i SLMK.

FORSKARE OCH INGENJÖRER MOT KÄRNVAPEN - FIMK

Forskare och ingenjörer mot kärnvapen, FIMK, är nu associerade medlemmar i SLMK. Som sådana får de prenumeration på SLMK:s tidning och elektroniska nyhetsbrev, inbjudan till programaktiviteter, såsom föredrag i samband med möten, samt adjungering till SLMK:s styrelse vid behov enligt styrelsens beslut. De FIMK-medlemmar som väljer att gå in som associerade medlemmar i SLMK betalar en årsavgift om 200 kr år 2012. Avgiften för efterföljande år bestäms i sedvanlig ordning inom SLMK.

SJUKSKÖTERS KOR, SJUKGYMNASTER OCH ANALYTIKER MOT KÄRNVAPEN - SSAMK

Tidigare medlemmar i Sjuksköterskor, Sjukgymnaster och Analytiker mot Kärnvapen erbjuds associerat medlemskap i SLMK på samma villkor som beskrivs ovan.

DANSKE LÆGER MOD KERNEVÅBEN - DLMK

Bestyrelsen består af: Niels Dahm formand og kasserer, Cæcilie Buhmann international councillor i samarbejde med Alexandra Schou, Klaus Arnung kontaktperson til Läkare Mot Kärnvapen og udarbejdelse af årsberetning, Alexandra Schou studenterkontakt og hjemmeside, Povl Revsbech sekretariat og hjemmeside, Anton Aggernæs revisor sammen med Bent Petersen, Willy Hanghøj-Petersen, som ny Sarah Ndoni studenterrepræsentant.

DLMK:s bestyrelse

Povl Revsbech, Brabrand, 86 26 47 17, revsbech@dadlnet.dk
 Anton Aggernæs, Frederiksberg, 38 34 35 07, aggernæs.a@dadlnet.dk
 Klaus Arnung, Vedbæk, 45 66 11 81, k.arnung@dadlnet.dk
 Niels Dahm, Fåborg, 62 61 83 61, dahm@avernak.dk
 Cæcilie Bøck Buhmann, København N, 26 18 95 06, cbuhmann2002@yahoo.com
 Alexandra Schou, København N, 27 21 81 15, alixschou@hotmail.com
 Willy Hanghøj-Petersen, 97424726, mobil 23747505, willyhp13@gmail.com
 Sarah Ndoni, København S, 50247452, ndoni_sar@hotmail.com

DLMK:s sekretariat:

c/o Povl Revsbech, 86 26 47 17
 revsbech@dadlnet.dk

Medlemskab opnås ved indbetaling af årskontingent på Giro 8 03 91 00
 300 Dkr for læger og pensionister
 100 Dkr for studenter
 200 Dkr for støttemedlemmer
 DLMK:s hjemmeside: www.dlmk.dk

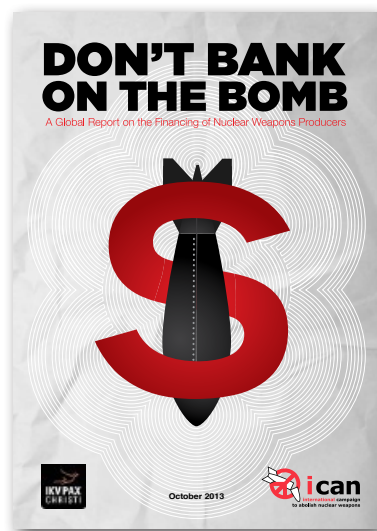
ICAN PÅ NÄTET

www.icanw.org

Årets rapport "Don't Bank on the Bomb" släppt

ICAN:s nya globala kartläggning av banker och försäkringsbolags inblandning i kärnvapenproduktion väckte medial uppmärksamhet i Sverige vid lanseringen i oktober. Bland annat presenteras information om lån till kärnvapentillverkare utställda av SEB och Handelsbanken. En positiv utveckling sedan 2012 års "Don't Bank on the Bomb" är att Swedbank tagit ställning mot samröre med kärnvapenproducenter, något som de nu ska implementera. KPA Pension och Folksam lyfts fram som goda exempel då de båda explicita principer mot allt samarbete från aktörer som framställer kärnvapen.

Läs rapporten på www.dontbankonthebomb.com. Beställ en svensk sammanfattning över svenska aktörers inblandning från sverige@icanw.org



Kontakta din bank!

"Don't Bank on the Bomb" rapporten listar endast de banker och försäkringsbolag där mer än 0,5% av bankens totala utestående innehav av aktier och obligationer finns i kärnvapenföretag. Detta innebär att även banker som inte lyfts fram i rapporten kan bistå kärnvapenproducenter med lån och finansiella tjänster. För att ta reda på om dina sparpengar riskerar att användas till massförstörelsevapen, fråga din bank!

Brevmall finns på www.icanw.se

Ny video: Det krävs mod att förändra världen

I samband med historiens första högnivåmöte om kärnvapenedrustning i FN i New York presenterade ICAN civilsamhällets budskap till världens stater om att visa mod genom en ny kortfilm.

Låt dig inspireras av filmen på icanw.org/multimedia/video/it-takes-courage-to-change-the-world

ICAN - International Campaign to Abolish Nuclear Weapons - är en global gräsrotsrörelse för ett totalt avskaffande av kärnvapen genom en rättsligt bindande, verifierbar kärnvapenkonvention. Med mer än 200 partnerorganisationer i 60 länder ger vi röst åt den överväldigande majoriteten av människor i världen som stödjer ett snabbt avskaffande av kärnvapen.



international campaign
to abolish nuclear weapons

Avsändare:
SLMK, c/o Lundius
Håkantorpsmölla
284 91 PERSTORP
Sweden

**Begränsad
eftersändning**

Vid definitiv eftersändning
återsänds försändelsen med
nya adressen på baksidan

Kallelse till årsmöte

Alla medlemmar är välkomna till SLMK:s årsmöte lördagen

18 JANUARI 2014 KL 14.00 - 15.00

på Norrtullsgatan 45 (f.d. Borgerskapets enkehus),
Stockholm. T-Odenplan. Föredrag efter årsmötet:
Amanda Jackson från Swedbank - Varför kärnvapen är en dålig
investering.