

14/2 1956

Utkast till underlag för föredragningar 1. och 5. mars 1956

HEMLIG

jämlikt 4 § lagen 1937:249

14 FEB 1956

Försvarsstaben

8) 940522

Atomstridsmedlen och deras plats i försvarsplanläggningen

Disposition

- I. Allmänt K Stroh m fl
- II. Särskilda förhållanden vid atomkrig mot Sverige -"-
- III. Anskaffning av atomvapen Dr Magnusson m fl
- IV. Hur kan atomvapen tänkas komma till användning inom K Stroh m fl
den svenska försvarsmakten.
- V. Återverkan på försvaret i stort -"-

I. Allmänt

Sannolikheten för att atomvapen skall komma till användning i ett kommande storkrig bedömes mycket olika av olika iakttagare. Vi har t e dem som hävdar att riskerna för total förstörelse blir så stora för alla deltagare i kriget, att ingen kommer att våga släppa loss storkriget. Många tror också att ett förbud mot atomvapen - ev endast mot vissa typer - skall göra det möjligt att slippa eller begränsa atomkriget. Parallellitet med stridsgaserna hävdas därvid ofta. Dessa i Haagkonventionen förbjudna stridsmedel kom ju som bekant inte till användning under 2. världskriget. Slutligen anser en annan huvudgrupp att differentieringen av atomvapnens styrka möjliggör ett särskiljande av strategiska och taktiska vapen och att sådana krig kan tänkas där endast taktiska atomvapen kommer till användning.

Alla dessa olika uppfattningar har det gemensamt, att de räknar med möjlighet till inskränkning i användningen av atomvapen.

Mot alla dessa uppfattningar står de officiella deklarationerna från USA och övriga NATO-länder, att NATO:s försvar i Europa kommer att understödjas av atomvapen och att den gemensamma strategien bygger på vedergällning med atomstridsmedel i full skala.

En kort granskning av de olika synpunkterna kan ha sitt intresse. Vad den första beträffar - sannolikheten för att någon stormakt skall våga släppa loss storkriget - har den onekligen ett starkt reellt underlag. Ett storkrig kommer - särskilt då stormaktsblocken fått större tillgång på atomstridsmedel än nu och då Sovjets möjligheter till interkontinentala anfall ökas - att innebära oöverskådliga risker för alla parter. Man måste emellertid konstatera, att det oerhört snabba avgörande, som kan bli möjligt om ett oinskränkt atomkrig bryter ut i sig själv innebär vissa risker. Även om stormakterna kan komma att visa stor tolerans

inför lokala konflikter - vilket berörts i tidigare föredragningar - riskerar man att utvecklingen går dem ur händerna. Detta kan ske genom att en lokal konflikt snabbt får en elakartad karaktär t e genom användning av atomvapen. En sådan möjlighet kan ej uteslutas, eftersom det i längden knappast blir möjligt att begränsa innehavet av atomvapen till USA, Storbritannien och Sovjet. En annan fara är i detta sammanhang och även i och för sig den höga beredskap, som finns och måste finnas för det strategiska atomkriget. Misstag, felslut, nervositet och sabotage kan föranleda "olyckshändelser". Genom att störningar i samhället och krigsledningen kan förutses praktiskt taget omedelbart vid krigets början är det troligt att uppgifterna till de styrkor, som avses för strategiskt atomkrig måste ställas mycket konkret redan i fredstid och att ordena utformas så att operationerna till en början genomförs automatiskt om ordergivning ej kommer. Alldeles säkert söker man i stormakterna att på alla sätt minska de risker, som denna höga beredskap och denna automatik medför. Man kan dock aldrig helt eliminera faran.

Beträffande möjligheterna att begränsa användningen av atomvapen under storkrig eller lokala konflikter har de viktigaste synpunkterna redan framlagts. Man kan emellertid - såsom vid tidigare föredragningar framhållits - tänka sig att stormakterna inför de risker det oinskränkta atomkriget medför, använder allt grövre metoder i det kalla kriget och i de lokala konflikterna, utan att låta det hela kallas för krig och utan att de diplomatiska kontakterna bryts. Ett exempel på ett uppträdande av ungefär denna art såg vi härom året, då USA meddelade Kina att under vissa förutsättningar avsåg USA att atombomba vissa angivna baser på fastlandet. USA:s dominans beträffande atomstridsmedel var när detta skedde större än den som kan väntas i framtiden, men metoden är tydlig. I strid med alla militära principer om överraskning redogör man i detalj för vad man tänker göra i ett visst läge. Man försäkrar samtidigt att man endast tänker göra detta och att man under inga förhållanden tänker låta det totala kriget bryta ut. Man kan icke utesluta möjligheten av att sådana egendomliga spel med öppna kort kan komma att äga rum. De innebär dock alltid risker för utvidgning av stridshandlingarna.

Den uppdelning av atomstridsmedlen i strategiska och taktiska vapen, som många föreställer sig som en utväg att begränsa farorna i ett kommande krig, kan teoretiskt åstadkommas på ungefär det sätt, som skildrats här-
ovan. I övrigt är en sådan uppdelning rätt konstlad. Det är målvalet, som avgör om striden har taktiska eller strategiska syften. Ett antal små atombomber som från lätta attackplan fälles mot London eller Moskva el-

ler mot flygbaser för interkontinentala bombplan har använts "strategiskt". En vätebomb som faller med lågdetonation från ett tungt bombplan i Vitryssland för att genom fjärrbeläggning hindra ett stort arméförbands förflyttningar har enligt den vanliga terminologien "taktisk" betydelse även om uttrycket strategiskt eller i varje fall operativt vore mer berättigat med hänsyn till åtgärdens vittgående betydelse.

Internationella överenskommelser för att hindra användning av atomvapen kan måhända få något värde därest de kommer till stånd. Man kan emellertid aldrig hindra att eller ens kontrollera om de lager av stridsmedel, som finns då ett eventuellt tillverkningsförbud träder i kraft bibehållas och att deras användning förbereds. Parallellen med stridsgaser synes helt oberättigad. Stridsgaserna har icke på långt när samma förstörelsemöjligheter som atomstridsmedlen och ställer mycket större krav på förberedelser. Deras verkningar är ofta oberäkneliga, beroende av väder och vind och kan understundom innebära faror eller svårigheter för den som begagnar sig av dem. Den väsentliga och avgörande skillnaden ligger emellertid däri att atomstridsmedlen genom sin oerhörda och snabba verkan och genom transportmedlens beroende av sårbara baser trycker sin prägel på hela strategien och framtvingar ett visst förfaringsätt så länge nuvarande förutsättningar beträffande skydd och sårbarhet gäller.

Den som kommer i efterhand i gaskriget kan, om han vidtagit lämpliga skyddsåtgärder, klara sig med relativt obetydliga förluster då man ser i stort under det att den som kommer i efterhand i atomkriget riskerar att det första snabba slaget blir dödligt.

Sammanfattningsvis må sägas att sannolikheten för framtida storkrig är svårbedömbart liksom sannolikheten för atomvapnens användning under ett sådant krig. Det synes dock knappast väsentligt att söka fastställa graden av sannolikhet, eftersom möjligheten av storkrig och storkrig med atomstridsmedel synes obestriddlig oavsett vilka åtgärder, som vidtagits för att minska riskerna.

Särskilda förhållanden för Sverige vid atomkrig mot oss

Tidigare har framhållits det snabba avgörande mellan stormakterna, som kan tänkas falla i krigets inledningsskede om atomvapen användes i full utsträckning. Det ligger nära till hands att därav draga den slutsatsen att en liten nation som Sverige kan brytas lika snabbt eller ännu snabbare. Otvivelaktigt kan en stormakt, som koncentrerar sin anfallskraft mot oss mycket snabbt försätta oss i ett ohållbart läge. Emellertid kan en stormakt aldrig avdela huvuddelen av sina resurser mot oss vid krigets början även om särskilt atomstridsmedlen medför att han kan utdela utomordentligt hårda slag. Vår motståndskraft mot angrepp även med atomstridsmedel beror på vår till tiden begränsade förmåga att överleva och lösa våra uppgifter i så hög grad att vi ej kan ockuperas och att upprätthålla en sådan motståndsvilja att angriparen ej kan framtvinga vapnens nedläggande. Vi måste upprätthålla denna motståndskraft tills understöd utifrån hinner verka eller tills storkriget får en för oss gynnsam utveckling. Vårt läge är därvidlag mycket olika stormakternas. Vi skall överleva och hindra invasion. Också stormakterna måste naturligtvis överleva, ^{därutöver} men de måste slå motståndaren så att slutet så rycket som möjligt liknar en seger. Detta kräver att en mångfald svåra uppgifter löses. Även geografiskt och befolkningsmässigt har Sverige ett i jämförelse med de flesta länder gynnsamt läge. Vi har en homogen och duglig befolkning, få stora städer, ett väl utvecklat självständigt näringsliv, en relativt sett effektiv och decentraliserad administration, stora ytor för utspridning och berg för skydd, vilket allt ger möjlighet att ordna skydd för att överleva. Vi har ett klart överblickbart militärgeografiskt läge med visserligen för våra krafter stora, men i jämförelse med stormakterna få, avgränsade och väl överblickbara uppgifter. Denna jämförelse skulle vara ofullständig om man icke dessutom framhöll att vår sekundära betydelse i inledningsskedet gör det mindre troligt att ett storkrig inleds med anfall mot oss.

Tidigare har framhållits att Sveriges strategiska sammanhang med Skandinavien i övrigt medför att Sovjet främst torde betrakta oss såsom genomgångsland i vad avser Norge och som "den andre strandägaren" då det gäller Danmark, vilket gör risken för ett isolerat anfall mot oss ringa. Å andra sidan har framhållits stormakternas sannolikt växande benägenhet att tolerera lokala konflikter,

Det måste emellertid f n anses föga sannolikt att Väst sträcker denna tolerans så långt som till att acceptera ett utmanövrerande av Norge och Danmark eller ens till att hotet mot dessa områden ökas så mycket som ett ryskt betvingande av Sverige medför. Detta gäller i all synnerhet om Sverige har ett så starkt försvar och så hög beredskap att vi ej kan betvingas snabbt. Har Sveriges försvar atomvapen ökar dels vår styrka och dels ökar risken för att ett angrepp mot oss utvidgas till en världskonflikt, vilket allt bidrar till att ytterligare minska risken för en lokal konflikt. I detta sammanhang må framhållas att ett svenskt innehav av atomstridsmedel inte nödvändigtvis innebär att vi måste använda dem. Om Sovjet skall överväga riskerna med ett begränsat krig mot oss torde redan vårt innehav av sådana vapen ha en stor, kanske avgörande betydelse eftersom man i strategien måste räkna mer med de existerande realiteterna än med den i fredstid eventuellt avgivna deklARATIONerna om begränsning i användningen av olika vapen. Militärt sett bör dock naturligtvis alla deklARATIONer, som innebär villkorlighet i motståndsviljan och motståndskraften undvikas.

Mot bakgrund av styrkans betydelse och betydelsen av att en konflikt icke med säkerhet kan begränsas är det mycket svårt att förstå tankarna bakom de påståenden, som ibland förekommer, nämligen att svenskt innehav av atomvapen ökar risken för att vi kommer i krig och för att vi under krig bekämpas med atomvapen.

Det är emellertid uppenbart att ju självständigare vi är både politiskt och ifråga om vapenutrustning, desto mindre är riskerna för att vi mot vår vilja dras in i en världskonflikt redan från början. Visserligen kan som tidigare framhållits tidsförskjutningen bli ringa, men varje tidsvinst har stort värde genom att vår beredskap kan förbättras och genom att vår relativa styrka kan öka avsevärt genom stormakternas förluster i krigets inledningsskede. Det är icke säkert att de förband, vapen och metoder, som erfordras för atomkriget är de lämpligaste under ett krig då atomvapen icke kommer till användning. Eftersom möjligheten av ett krig utan atomvapen ej kan uteslutas måste man sträva att utforma krigsmakten - liksom övriga delar av totalförsvaret - så att den kan lösa sina uppgifter även i ett sådant läge.

Eftersom ett krig med atomstridsmedel innebär väsentligt större krav och påfrestningar på krigsmakten än andra typer av krig är

det emellertid naturligt att försvaret i första hand utformas för denna sorts krig och att därmed sammanhängande behov, därest så blir nödvändigt, tillgodoses även på bekostnad av försvarskraften i andra möjliga lägen

Sammanfattningsvis erfordras atomvapen för att vi skall kunna utkämpa vår försvarsstrid på ett tidsenligt sätt med erforderlig styrka och för att vi skall kunna tvinga en angripare till det spridda och kraftminskande uppträdande, som skydd mot atomvapen kräver. Denna förmåga har betydelse då det gäller att minska risken för lokalt krig mot oss och är av stor betydelse för att höja försvarets fredsbevarande effekt.

III. Anskaffning av atomvapen

Jämför särskild disposition. (Utarbetas av Dr Magnusson.)

IV. Hur kan atomvapen tänkas komma till användning inom den svenska försvarsorganisationen.

Allmänt

Innehav av atomvapen - även i ringa mängd - tvingar en angripare att ta hänsyn härtill och uppträda mindre samlat än annars. Det är troligt att denna effekt i många fall kan uppnås redan genom möjligheten av att angriparens huvudmotståndare kan rikta atomeld mot de anfall som sätts in mot oss.

Har angriparen tillgång till ett stort antal atomvapen kommer striden att kunna ges en delvis annan karaktär än f n , vilket illustrerats i samband med redogörelserna för betvingelsemetoder.

I denna strid av "atomkaraktär" är det givet att de relativa styrkeförhållandena beträffande atomvapen har stor betydelse liksom relationen mellan andra krafter i kriget. Det är uppenbart att vi aldrig kan tänka oss att bli jämstarka med en stormakt i detta avseende. Detta torde emellertid ej heller vara nödvändigt för att vi, med utsikt till framgång skall kunna försvara oss även i ett krig där atomvapnen kommer till riklig användning.

Vårt totalförsvar måste genom aktiva och passiva försvarsåtgärder få en sådan styrka hos alla sina delar att en mycket stor insats blir nödvändig om en angripare över huvudtaget skall kunna räkna med att lyckas. Civilförsvaret, som härvidlag jämte det militära försvaret har särskilt stor betydelse, kommer att bli föremål för en separat redogörelse. I fortsättningen förutsättes alltså att totalförsvarets olika delar har jämn hållfasthet och redogörelsen begränsas därför till det militära försvaret.

Markstriden

Genom förberedelser i form av fältarbeten, uppläggning av förnödenheter, utbildning och förberedelser för elden är försvaret kraftbesparande i jämförelse med anfaller. Det går åt mindre trupp för att försvara ett område än för att anfälla igenom det. Inom samma yta erfordras mångdubbelt starkare eld för att ge samma förluster hos försvararen som hos den anfallande. Det är dessutom mer komplicerat att vid-

makthålla ett anfall än ett försvar, varför ett anfall lättare störes och bryter samman av förluster än ett försvar. Visserligen måste försvarsstriden i stor utsträckning inbegripa anfall och motanfall, men dels kan dessa mer begränsas i tid och rum och dels kan de vid snabba operationer riktas mot ett mindre väl förberett försvar.

Det är svårt att i antal säga hur mycket atomvapen en angripare måste sätta in för att bryta försvaret. Det torde emellertid vara möjligt att främst genom fältarbeten på stort djup ge försvaret sådan styrka att detta antal även för en stormakt blir betydande.

För att en genombrottsoperation (landstigning och fortsatt anfall) icke skall bli i huvudsak ett räkneproblem måste angriparen som tidigare antytts även tvingas att ta hänsyn till att försvararen anfaller eller går till motanfall. För att dessa anfall och motanfall skall få tillräcklig kraft trots de relativt små styrkor, som måste genomföra dem, bl a med hänsyn till risk för fientlig motverkan med atomvapen - måste de ofta understödjas av atomeld. Först efter noggranna detaljstudier inom de olika operationsområdena kan behovet av atomstridsmedel för invasionsförsvaret anges med tillräcklig noggrannhet. Under förutsättning att den gemensamma tillgången på atomvapen i huvudsak obehindrat kan användas inom valfritt operationsområde, torde emellertid redan några tiotal sådana vapen medge att försvaret ges atomstridskaraktär.

Sjökriget

Liksom övriga delar av krigsmakten verkar marinen fredsbevarande genom sin existens. Om marinens sårbarhet minskas främst genom befästningar och iörligt uppträdande vid de delar, som ej kan varaktigt skyddas eller maskeras, måste en angripare, även om han använder atomstridsmedel räkna med en stor insats för att allvarligt skada det marina försvaret. Fartyg till sjöss är emellertid sårbara och kan med atomvapen lättare än tidigare slås ut definitivt. Genom flottans utformning - relativt många, snabba och lätta enheter, starkt utspridda - söker vi motverka detta förhållande och framtvinga en stor insats från angriparen. Ju större delar av den svenska flottan som är intakt vid den tidpunkt som angriparen väljer för kustinvasion, desto mer svårbedömd blir denna operation och desto starkare vapeninsats behövs för att undanröja hotet från de svenska stridsfartygen.

Till sjöss liksom på land torde försvaret innebära en hel del fördelar i förhållande till anfallet. Visserligen är möjligheterna att utnyttja

"terrängen" och befästningar mindre eftersom skydden måste lämnas vid strid och fienden i stor utsträckning väljer plats för striden. Begränsade möjligheter finns dock genom att utnyttja minfält och skärgård. Fördelen av stridsledning i land och i vissa lägen av möjligheten till samverkan med kustartilleri är också påtaglig. Den viktigaste fördelen torde emellertid vara att försvararen kan ha löst sin uppgift även om han lider mycket stora förluster under det att angriparen måste genomföra striden till sjöss med bibehållna krafter för att därefter kunna genomföra landstigningen, den följande striden och de fortsatta transportererna över havet.

Den del av sjökriget, som riktas mot en angripares baser och ilastningshamnar kan tekniskt sett utföras dels av sjöstridskrafter och dels av flygstridskrafter.

Det är svårt att nu bedöma behovet av insats för att redan genom angrepp mot fiendens baser och ilastningshamnar motverka en kustinvasion. Svårigheten beror på att angriparen kan förändra sina metoder, sina anläggningars sårbarhet och skyddet. Vi kan heller icke utesluta den möjligheten att vid ett anfall mot vårt land en kustinvasion insätts så tidigt efter krigsutbrott att invasionsflottan lämnat ilastningsplatserna. Skulle det visa sig möjligt och lämpligt att bekämpa en invasion redan i detta skede torde emellertid redan något tiotal atomvapen i målet kunna få stor, måhända avgörande verkan.

Det är icke möjligt att nu förutsäga hur stora förlusterna av vapen och vapenbärare skulle bli vid sådan användning. Det är möjligt att de skulle kunna bli mycket stora.

Under överfarten torde redan risken för att överhuvudtaget anfallas med atomvapen framtvinga stor spridning av invasionsflottorna. Det är sannolikt att denna spridning och antalet fartyg framtvingas insats av ett stort antal vapen. Mot större stridsfartyg kan atomvapen vara motiverade under det att de torde vara överkvalificerade mot övriga mål, om dessa måste anfallas i huvudsak enskilt, vilket ej kan uteslutas. Allmänt sett torde denna fas vara relativt ogynnsam för oss intill dess att invasionsstyrkorna måste börja samlas före landstigning och våra sjöstridskrafter kan samverka med kustförsvaret och våra flygstridskrafter, som får bättre verkansmöjligheter ju mer invasionsstyrkorna närmar sig kusten. (Kortare avstånd till egna baser och längre till fiendens, förbättrad egen luftbevakning, stridsledning och överraskningsmöjlighet; motsvarande församling på fiendesidan). I denna fas av invasionsförsvaret liksom vid landstigningen kan något eller några tiotal atomvapen få stor kanske avgörande betydelse.

Luftförsvaret och flygkriget

Genom stor spridning, främst genom stort antal baser och andra baseringsmöjligheter samt skydd genom spridning på baserna och befästningar (berghangarer) framtvingas användning av en stor insats - även om atomvapen användes - om utsikt till nedkämpning av det aktiva luftförsvaret överhuvudtaget skall kunna påräknas av en angripare. Våra möjligheter att genom anfall på motståndarens baser utjämna styrkeförhållandena, måste anses vara mycket begränsade. Angriparen förfogar över vapenbärare med så stor räckvidd att de ej behöver använda baser, som ligger inom räckhåll för vårt attackflyg. Basbekämpning kräver dessutom en relativt stor insats på grund av basernas stora antal och det starka luftförsvaret av dem, som kan förutses. Anfall i begränsad omfattning mot baser som upprättas nära svenskt territorium kan dock komma att bli möjliga. Det är emellertid troligt att så länge vi har ett mycket begränsat antal atomvapen så bör dessa användas i nära anslutning till och i samverkan med andra vapen för att ge största verkan inom en kort tidsperiod. De korta tidsperioder till vilka ett maximum av kraft bör kunna samlas är landstigningsoperationer och huvudanfall vid gränsinvasioner. Detta är lämpligt å ena sidan därför att misslyckas våra försvarsoperationer vid dessa tidpunkter kan utvecklingen snabbt bli mycket ogynnsam och å andra sidan därför att lyckas vi i dessa skeden avslå anfällen kommer angriparen i en mycket ogynnsam situation därför att ett upprepande av stora anfall vid gränsinvasion är svårt, tids- och kraftödande och vid kust- och luftinvasion ofta omöjligt därigenom att de dyrbara och svårersättliga förband och materielslag som satts in blivit förbrukade.

Det antal atomvapen vi måste ha för att kunna föra egentligt atomkrig är beroende på hur smidigt de kan användas för olika syften och behov inom olika geografiska områden och hur skyddat de kan förvaras och startas. Det totala behov som erfordras kan ej fastställas en gång för alla och beräkningarna härför måste ständigt revideras med hänsyn till utvecklingen. Gränsen mellan oförmåga och förmåga till egentligt atomkrig är också flytande. Det bedömes som troligt att man närmar sig denna gräns vid innehav av några tiotal atomvapen med allsidig användbarhet, som är väl skyddade och kan beräknas föras till målet utan stora förluster. Basbekämpning i egentlig mening utanför Sverige har då förutsatts ej vara möjlig och den yttersta återhållsamhet erfordras om man ej skall riskera en ödesdiger felanvändning. Först vid betydligt större antal är en allmän efter uppkommande behov avpassad användning möjlig.

Om denna överslagsberäkning är riktig så kommer vi under överskådlig framtid att få iakttaga stor sparsamhet när det gäller planläggning för användning av atomvapen i försvaret. Detta har ju framgått av Dr Magnussons redogörelse för anskaffningsmöjligheterna. Det blir därför bl a nödvändigt att utnyttja allsidigt användbara vapenbärare med ringa sårbarhet och stor precision och att vid planläggning i största möjliga utsträckning söka sådana lösningar, som ej kräver understöd av atomvapen.

Om inköp utifrån ej är möjligt, synes denna restriktivitet behöva iakttagas grovt räknat i varje fall under de närmaste 20 åren. Nödvändigheten att få en någorlunda jämn produktion av vapen eller av annan vapenanskaffning tenderar också till att göra en sådan restriktiv period lång. De uttalanden som här har gjorts är emellertid endast ett försök att belysa vissa förhållanden. Det är uppenbart att då man avhandlar frågor som ligger åratals fram i tiden och som i stor utsträckning har beredskapskaraktär och där de ekonomiska och tekniska förutsättningarna kan förskjutas starkt så kan man icke med någon säkerhet förutse längden av de olika perioderna. Generellt kommer dock kravet att kunna spara och samla de starkaste vapnen till avgörande platser och skeden alltid att gälla.

Val av mål och stridsmedel

Vid bekämpning av fiendliga flygbaser är atombomber mycket överlägsna i verkan. Sådan bekämpning torde för vår del överhuvudtaget ej vara möjlig annat än ev med atomvapen. Vid bekämpning av kustinvasionsförberedelser i fiendliga hamnar och marina baser framgår verkansmöjligheter och jämförelsevärden mellan olika stridsmedel och vapen av följande exempel.

(Utarbetas i samråd med Fst/FL, M, Forskn samt MS och FS (Arvas och Hansson).

Vid bekämpning av invasionsstyrkor till sjöss och vid landstigning framgår verkansmöjligheterna och jämförelsevärden mellan olika stridsmedel och vapen av följande exempel.

(Utarbetas enligt föregående exempel)

Vid försvar mot invasion och motanfall mot inbrytningar och brohuvuden framgår verkansmöjligheterna och jämförelserna mellan olika stridsmedel och vapen av följande exempel.

(Utarbetas i enlighet med föregående exempel. Dock tillkommer representanter för Fst/A, Ast, samt Rudquist. Deⁿ marina medverkan minskar).

De förhållanden, som visats i exemplen klargör vilken strävan vi bör ha när det gäller att utveckla vapen och stridsmedel. Exemplen innehåller emellertid en hel del osäkerhetsmoment och kan ej utan vidare läggas till grund för planläggning och anskaffning. Främst måste vi beakta den under lång tid framåt under alla förhållanden begränsade tillgången på atomstridsmedel och nödvändigheten av att garantera ett minimimått av handlingsfrihet. Invasionsförsvaret får t e ej vara uteslutande beroende av att attackflyget fungerar i varje stund. Attackflyget är beroende av sårbara baser, störbar stridsledning och i viss mån av vädret för att icke tala om det allmänna luftläget. Ej heller får försvaret kunna lamslås snabbt genom att understöd ej kan sättas in snabbt på alla stridsområden.

En modern försvarsmakt i ett läge som vårt måste alltså dels utnyttja de effektivaste stridsmedlen, vapenbärarna och hjälpmedlen i största möjliga utsträckning och dels undvika ett absolut beroende av dessa den tekniska utvecklingens förnämsta produkter eftersom dessa under mycket lång tid ej kommer att finnas i så stor myckenhet att de fritt kan disponeras inom alla stridsområden och dessutom i användningen är komplicerade, sårbara och störbara.

Med hänsyn till krav på skydd, mångsidighet och säker disposition av atomvapen vore det önskvärt att ha ett stort antal olika slags vapenbärare för atomvapen. Attackplanet kan redan i dag ensamt bland våra vapenbärare föra atomvapen. Redan detta medför att vi närmast måste inrikta oss på att utforma våra atomvapen för attackflyget. Även då andra vapenbärare utformats kommer attackflyget sannolikt att under ganska lång framtid vara användbart på grund av sin stora räckvidd, goda precision, smidighet och "intelligens" i användningen. Sårbarhet, väderberoende och kostnader liksom i vissa fall oförmåga att tillräckligt snabbt och samtidigt kunna sättas in inom tillräckligt många operationsområden och mot många mål gör det synnerligen önskvärt att utveckla även andra vapenbärare. Så länge tillgången på atomvapen är ringa torde roboten vara den vapenbärare, som tillsammans med attackplanet bör komma ifråga. Viktigast av robotar i detta sammanhang är kust- och markrobot.

För att ytterligare öka möjligheterna till en differentierad och säkrad snabb användning av atomstridsmedel är det därefter önskvärt att utveckla atomprojektiler för artilleri (ev grk) och sjörobotar.

Det torde dock dröja länge innan sådan användning i nämnvärd skala blir möjlig.

Övriga användningsmöjligheter för atomvapen synas ej aktuella förrän tillgången på atomvapen är mycket god, varför de ej beröras här.

De radioaktiva avfallsprodukter som erhålles vid framställning av atomvapen kan måhända nyttiggöras i försvaret. De skulle i så fall användas för att göra vissa begränsade områden - särskilt vägar - omöjliga att beträda. Möjligheterna för en sådan användning är emellertid så otillräckligt undersökta att betydelsen härav f n ej kan bedömas.

Försvarskrafternas sammansättning och omfattning

Behovet för vår del av att framledes kunna föra "atomkrig" åtminstone under de viktigaste operationernas kulminationsskeden har belysts. Det har också framhållits att detta behov kan väntas bli primärt och bör tillgodoses framför andra behov. Det har därutöver framkommit att av praktiska - tekniska, produktionsmässiga, personella och ekonomiska skäl, kommer vår styrketillväxt ifråga om atomvapen sannolikt att ske relativt långsamt, varjämte den tidpunkt då dessa vapen överhuvudtaget kan tillföras organisationen är relativt avlägsen.

Utvecklingen av vapenbärare och hjälpmedel, liksom dessas infogande i krigsorganisationen kommer att kräva tid, ansträngningar på forsknings- och produktionssidorna samt avsevärda kostnader. Önskvärdheten att snarast disponera även robotar som vapenbärare vid sidan om de redan i dag användbara attackplanen sätter sin prägel på denna del av utvecklingsprogrammet.

Det starkt begränsade antal vapen, som kan påräknas under överblickbar framtid ställer stora krav på ledningen och ledningsorganisationen för att dessa betydelsefulla vapen skall kunna sättas in på rätt plats och i rätt tid. Detta krav gäller allmänt för det militära försvaret eftersom det icke är möjligt att i förväg med tillräcklig säkerhet och noggrannhet förutsäga var och i vilka lägen atomvapen bör användas. Av samma anledning måste försvarets olika delar kunna lösa sina uppgifter utan understöd så länge att atomvapen kan hinna sättas in och på de flesta ställen helt utan understöd av atomvapen. En snabb övergång till fullt genomförd atombeväpning och en därefter avpassad krigsmakt synes av här framförda skäl icke möjlig utan utvecklingen måste genomföras successivt. Det är icke endast tempot i anskaffningen av atomvapen som framtvingar detta utan kanske i lika hög grad utvecklandet av tillräckligt mycket mångsidiga

och skyddade vapenbärare och hjälpmedel. Kunskapsunderlaget beträffande dessa vapenbärare och hjälpmedel är ännu otillräckligt som underlag för organisatorisk planläggning.

Tidigare har påvisats att målsättning för försvaret är geografiskt bestämd genom att hela landet skall försvaras. Betydelsen härav från politisk och psykologisk synpunkt skall ej nu utvecklas ytterligare. Vidare har framhållits att frågan om försvarets styrka i stor utsträckning kunnat koncentreras till problemställningen: hur länge måste vi hålla ut för att understöd utifrån skall hinna verka eller läget i stort kunna få en för oss gynnsam utveckling. Det synes troligt att under överskådlig framtid kan tillkomsten av egna atomvapen knappast komma att i väsentlig grad påverka utformningen av stridskrafterna i den mån denna betingas av geografiska förhållanden och den till rummet bundna målsättningen.

Alltså återstår frågan om hur tillkomsten av ett begränsat antal atomvapen påverkar vår uthållighet. Denna betydelse är med säkerhet stor fast svårbedömbär. Till en början må framhållas den stora ökning av försvarets fredsbevarande effekt som kan väntas. Detta kan medföra att vi ej angripas eller angriper senare än vad som eljest blivit fallet. Hur snabbt en angruppoperation än utvecklas sedan den påbörjats kan därför betydelsefull tidsvinst ha uppnåtts. Det har också påpekats hur tillgång till även ett begränsat antal atomvapen medger en kraftsamling i anfall och motanfall inom försvarsstridens ram som kan medföra så stora framgångar att angriparen för avsevärd tid eller t. e. vid luft- och kustinvasion t o m definitivt förlorar sin anfallskraft.

motanfall kan insättas tidigare utan den tidsförbrukning som ett avsläande och organiserande av stor eldkraft ofta medför.

Det är emellertid svårt att av dessa förhållanden vinnna något av stridskrafter totalt och även olika operationsområden påverkas. De delar av flyget och av marinen (kustrobot) som omfattar vapenbärarna för sjöflyget och för kustroboterna liksom de delar av flyget i form av skydd och försvar på havet samt de strids- och skyddsgörelseorganisationerna som erfordras för att vapen skall kunna utnyttjas.

Det luftföretag som erfordras för att bekämpa och transportera de stridskrafter som tillförs flyget kan också påverkas av atomvapen. Enskildheten av flyget och av marinen till ingående kan emelligen ställa ökade krav på stridskrafter och försvar. Det flyg luftföretag som på förhand under förutgående, stridskrafter och stridsplaner skall kunna utnyttjas för att bekämpa och försvara sig mot flyg och kustinvasioner skall kunna utnyttjas för att bekämpa och försvara sig mot flyg och kustinvasioner.

Våra möjligheter att med ett ringa antal atomvapen påverka en angripares möjligheter att så försvaga våra sjö- och flygstridskrafter, att en invasion blir möjlig är mycket små. Därför kommer ytterst frågan om vårt invasionsförsvar vid strid på land och vid kusten att få avgörande betydelse för vår uthållighet. Även om det innebär en förenkling och begränsning av uthållighetsproblemet synes det därför berättigat att i fortsättningen huvudsakligen diskutera uthålligheten under invasionskedet som ju ligger närmast före den tidpunkt då det militära försvaret slutgiltigt lyckas eller i värsta fall misslyckas i sin uppgift.

För att atomvapen skall vara fördelaktiga i försvaret måste angriparen tvingas till så stark koncentration att lämpliga mål bildas. Genom att även försvaret på kort tid kan mer eller mindre fullständigt slås ut inom begränsade områden måste det ha stort djup för att den tid som erfordras för motanfall - även om det understöds av atomvapen - skall stå till buds. Detta kräver mycket trupp och det är osäkert om trupp till djupförsvaret kan vinnas enbart genom urglesning av försvaret. Inom områden där försvaret f n har relativt stor täthet är detta måhända möjligt under det att det synes helt uteslutet inom de operationsområden som f n har glest och tunt försvar t e norra delarna av försvaret i Övre Norrland. För motanfall mot brohuvuden vid kustinvasion är förhållandena måhända gynnsammare. Det slutliga anfallet mot ett hopträngt eller ännu ej utvidgat brohuvud underlättas i väsentlig grad om atomvapen disponeras. Detta innebär att de styrkor som sätts in för sådana anfall, särskilt beträffande eldunderstödförband, kan vara svagare än eljest. Invasionsförsvaret gynnas kanske främst därigenom att i många lägen motanfall kan insättas tidigare utan den tidsförlust som ett samlande och organiserande av stor eldkraft ofta medför.

Det är emellertid svårt att av dessa förhållanden visa hur behovet av stridskrafter totalt och inom olika operationsområden påverkas. De delar av flyget och av marinen (kustrobot) som innefattar vapenbärarna kan självfallet icke inskränkas liksom ej heller de åtgärder i form av skydd och försvar på baserna samt av strids- och eldledningsorganisationerna som erfordras för att vapnen skall kunna utnyttjas.

Det luftförsvar, som erfordras för att lokalt och temporärt ge arméförbanden handlingsfrihet kan komma att påverkas men motstridigt. Önskvärdheten av ^{och} möjligheten till ingripande kan antingen ställa ökade krav på rörligheten och därmed på det skydd luftförsvaret skall ge förband under förflyttning, gruppering och strid eller också medföra att förband kan anfalla direkt utan längre förflyttning varvid kravet på skydd nedgår.

Behovet av markstridskrafter påverkas också delvis motstridigt så att möjligheterna till framgång vid snabbt ingripande även med relativt svaga förband minskar behovet för varje deloperation under det att kravet på samtidigt ingripande på många ställen mot bakgrund av de svårigheter, som större förflyttningar medför, kräver ett förhållandevis stort antal förband. Genom att invasionsförsvaret endast på ett fåtal ställen, som ej kan bestämmas i förväg, kan understödjas av atomeld begränsas ytterligare möjligheterna att minska arméstridskrafterna.

Man vågar kanske säga att en krigsmakt enligt ÖB-förslaget, som ej disponerar egna atomvapen, i ett krig där angriparen använder relativt stor mängd atomvapen men tar hänsyn till risken att själv bekämpas med atomvapen, kan få en icke obetydlig uthållighet, men mycket små möjligheter att på någon avgörande punkt slå motståndaren. Ett sådant försvar skulle få vidkännas mycket svåra förluster. I ovanstående betraktelse har icke beaktats den psykologiska belastning för folk och försvarsmakt som en strid mot en icke endast numerärt utan även kvalitativt synnerligen överlägsen motståndare innebär. Denna belastning torde vara så stor att den angelägnaste uppgiften vid vårt försvars fortlöpande förnyelse är anskaffning till en början av ett minimiantal atomvapen samt av den organisation, som erfordras för deras användning.

En krigsmakt enligt ÖB-förslaget, som innehåller detta ^{bl a} minimiantal av atomvapen, skulle antagligen ha en avsevärd uthållighet, därigenom att avgörande framgång inom vissa operationsområden skulle kunna bli möjliga och i sin tur möjliggöra styrketillförsel till övriga utsatta operationsområden. Den fredsbevarande eller angreppsuppskjutande effekten skulle öka.

En krigsmakt med ett begränsat antal atomvapen och ett minskat antal förband för invasionsförsvar skulle i vissa lägen kunna få en avsevärd uthållighet. Minskning av arméstridskrafter medför emellertid växande risker för att försvaret inom svagt försvarade avsnitt helt och överraskande bryter samman utan att möjlighet till förstärkning genom urdragningar och reserver finnes. Den fredsbevarande effekten skulle antagligen bli hög.

En sådan krigsmakts effekt skulle dock bli hasardbetonad, vilket är oförenligt med nuvarande strävanden inom totalförsvaret och sunda strategiska principer.

Skulle vi tvingas till ett sådant läge att anskaffning av atomstridsmedel medför minskning av ÖB-förslagets krigsmakt så är det därför troligt

att den geografiska målsättningen måste omprövas.

17.

De förhållanden som påverkar utvecklingen måste uppmärksamts följas och studeras med största möjliga framsynthet så att åtgärder beträffande försvarsmetoder, materielanskaffning, organisation och utbildning vidtagas på ett sådant sätt, att de blir ändamålsenliga under lång framtid.

Såsom här har påvisats är det emellertid icke möjligt att med de utgångspunkter, som nu kan överblickas, förutse en snabb genomgripande förändring av hela krigsmaktens beväpning, organisation och användning. Utvecklingen kommer att ta lång tid.

Vissa politiska och psykologiska synpunkter

Innehav av atomstridsmedel skulle genom att öka vår styrka minska risken för krig mot oss eller i varje fall bidra till att angrepp mot oss uppskjutas. De eventuella villkor, som skulle kunna förbindas med anskaffning utifrån har ej beaktats.

Mellan motståndsvilja och motståndskraft sker en ständig växelverkan. Psykologiskt sett är Sverige i ett gynnsamt läge eftersom vi endast behöver räkna med att föra krig om vi blir anfallna. Motiven för krigsansträngningen är i det avseendet uppenbara. I det moderna totala kriget kan man ej utgå från att ett nedläggande av försvaret garanterar att befolkningen undslipper krigets prövningar. Alla skäl talar därför för att vi skall försvara oss. Denna uppfattning hyser vårt folks övervägande majoritet även om opinionsmätningar visat att vi antagligen skulle påverkas starkt av hot om atombekämpning. Denna oro inför atomkriget torde dock mer hänföra sig till en känsla av hopplöshet än till moraliska betänkligheter att försvara sig mot atomangrepp med alla till buds stående medel.

Om vi överhuvudtaget skall försvara oss bör vi eftersträva ett effektivt försvar. Detta desto mer som det effektiva försvaret är fredsbevarande i långt större utsträckning än det svaga försvaret. Om vårt folk får tillräcklig kunskap om det moderna krigets natur, vapnens verkansmöjligheter, möjliga skydds- och motverkansåtgärder samt kan bibringas förtroende för vårt lands försvarsförberedelser så torde införande i vår försvarsmakt av atomvapen för försvarsändamål vara den kraftigast tänkbara åtgärden för att stärka vår motståndsvilja liksom vår motståndskraft.

V. Återverkan på försvaret i stort

Detta avsnitt kan ej utarbetas förrän anskaffningsfrågan utretts beträffande tid och kostnader m m. Det kan övervägas om dessa synpunkter bör inarbetas i föregående avsnitt.

Föredragning för försvarsberedningen 1/3 1956

III. Förutsättningar för anskaffning av atomvapen (fil dr T Magnusson)

Det klyvbara materialet i atomvapen kan utgöras av uran 235 eller plutonium. Teoretiska beräkningar över den kvantitet, som erfordras i ett atomvapen, har givit till resultat för uran 235 30 kg, för plutonium 6½ kg eller möjligen ca 10 kg. Vilket av de två sistnämnda värdena som är riktigt, kan f n icke avgöras. Det bör också påpekas, att förbättrade konstruktioner kan leda till någon minskning av ovan angivna kvantiteter.

Jag erinrar om att energifrigörelsen hos den minsta U 235-bomben är betydligt större än hos den minsta Pu-laddningen även om inte fullt i proportion till den ingående kvantiteten klyvbart material. Det kan numera skönjas vissa antydningar - man kan "läsa det mellan raderna" - som innebär, att plutonium är bäst och mest ändamålsenligt utnyttjat vid små bomber, medan U 235 skulle vara ekonomiskt och kanske rent av nödvändigt vid större bomber och som initial till H-bomber.

När det gäller att bedöma möjligheterna för tillverkning av klyvbart material, torde det vara lämpligt att göra en överblick på den tillverkning härav, som äger rum eller kan beräknas komma till stånd inom de närmaste åren i olika länder.

USA. Atomvapen framställes med såväl uran 235 som plutonium. Uran 235 produceras i stor skala i de gasdiffusionsanläggningar, som finns där. För plutonium har man valt framställning i reaktorer avsedda enbart för plutoniumproduktion utan tillgodogörande av den värme, som bildas vid driften av reaktorerna. Det under de senare åren intensifierade arbetet på energiproducerande reaktorer har numera inriktats på reaktorer för enbart energiproduktion. Man går sålunda icke in för reaktorer, i vilka både energi och plutonium för vapenändamål produceras. I alla reaktorer, även de som är avsedda för enbart energiproduktion, framkommer emellertid plutonium, men man räknar här med detta som en ren biprodukt och tar den kvaliteten på plutoniet, som det blir. Den blir kanske därför inte lämpad för vapenändamål. USA har ju redan en så betydande kapacitet för framställning av klyvbart material till atomvapen, att man icke behöver ta hänsyn till detta ändamål, när det gäller energiproducerande reaktorer. F n torde med den stora skala, i vilken USA

producerar atomvapen, det även vara ekonomiskt fördelaktigt för dem med enbart Pu-producerande reaktorer för vapenändamål. Härigenom har också erhållits möjligheten att draga ned en järnridå mellan atomenergiens användning som energikälla och militärt förstörelsemedel. Denna boskillnad accentueras kraftigt i alla lagar i USA på atomenergiområdet, och det torde inte vara någon tvekan om att amerikanerna kommer att försöka upprätthålla denna politik så länge som möjligt. Hur det sedan kommer att bli härmed, när atomenergiproducerande reaktorer kommer i drift i stor skala, det är svårt att sja om nu.

Sovjet. Våra informationer är visserligen osäkra. Vi vet dock att både reaktorer och gasdiffusionsanläggningar finnas. En kraftproducerande reaktor demonstrerades t o m för de utlänningar, som deltog i atomenergikonferensen i Moskva i somras. De uppgifter beträffande den ryska verksamheten inom detta område, som kom fram då och vid Genèvekonferensen i augusti förra året, ger belägg för att ryssarna har en stor aktivitet igång inom atomenergiområdet - enligt egen utsago med huvudvikten på dess användning för fredliga ändamål. Informationerna tyder också på att ryssarna haft en betydande verksamhet igång inom atomenergiområdet betydligt tidigare än man räknat med. Eftersläpningen gentemot USA torde ej heller vara så stor, som man tidigare ansett. Den kan uppskattas till ett par - högst tre år.

England. Plutonium för vapenändamål framställs f n i särskilda reaktorer avsedda enbart för plutoniumproduktion. Dessutom har man en gasdiffusionsanläggning, som inte användes för produktion av material till atomvapen utan för att bättre kunna utnyttja det uran, som användes i reaktorerna. Det är dock möjligt, att den kan spela en betydande roll i samband med tillverkningen av vätevapen. Under innevarande år beräknas de två första energiproducerande reaktorerna komma i drift. Man lägger härvid stor vikt vid plutoniumproduktionen i dessa, vilket anses betydelsefullt även med hänsyn till ekonomin. Engelsmännen har också annonserat ett omfattande program för byggande av nya energiproducerande reaktorer under den närmaste 10-årsperioden, vilka har beräknats bli av samma typ som de två första.

Frankrike. Under år 1957 beräknas två reaktorer, producerande ca 50 kg plutonium per år, komma i drift. Även dessa är avsedda att drivas på samma principiella sätt som de engelska reaktorerna, dvs för samtidigt produktion av energi och plutonium. Ytterligare

reaktorer med drygt samma kapacitet har beslutats. Även om det icke officiellt har förklarats, att därvid producerat plutonium är av vapenkvalitet, finns inte någon tvekan om att sådan produktion är möjlig.

Alla länder, där energiproducerande reaktorer kommer i drift, får härvid tillgång till plutonium. Det kommer nämligen alltid fram vid reaktordriften. Detta plutonium kan erhållas av vapenkvalitet på två teoretiskt tänkbara sätt, antingen direkt vid reaktordriften eller genom efterbearbetning av det erhållna plutoniet i speciella isotopseparationsanläggningar. Praktiskt taget varje energiproducerande reaktor kan med det förstnämnda användningssättet producera plutonium för här avsett ändamål. Man får emellertid härigenom ett betydligt större behov av uran än som eljest skulle vara erforderligt. "Avfalls"-uranet vid sådan reaktordrift blir emellertid en relativt värdefull produkt, då endast helt litet av ingående 0,7 % U 235 förbrukats. Likaså kommer en större kapacitet att tagas i anspråk av plutoniumfabriken, dvs anläggningar för den kemiska plutoniumseparationen. I fråga om det andra omnämnda tillvägagångssättet finns visserligen teoretiska lösningar, men vi har inte kännedom om något praktiskt realiserbart förfarande. Enligt uppgift lär man emellertid utföra grundläggande undersökningar beträffande härför lämpliga metoder. Det gäller här att separera de båda Pu-isotoperna 239 och 240. Då dessa endast skiljer sig med en enhet i detta höga masstal, är det emellertid synnerligen svårt att få fram en praktiskt användbar metod. Å andra sidan gäller det här - till skillnad från separationsanläggningar för U 235 - att behandla relativt små kvantiteter av en dyrbar produkt. Även en relativt kostsam metod kan därför ifrågakomma. Skulle man kunna finna en tillfredsställande lösning på det förefintliga problemet, så innebure detta säkerligen den billigaste vägen för framställning av klyvbart material för atomvapenändamål. Vi vet dock inte, om denna metod över huvud taget går att realisera. - Sammanfattningsvis kan man alltså konstatera, att alla länder med atomenergiproducerande reaktorer får tillgång till plutonium, som kan gå att utnyttja för atomvapenändamål.

När det gäller en anskaffning av atomvapen för det svenska försvaret tänker man i första hand på import härav. För att belysa möjligheterna härtill kommer överste Schmidt senare att lämna en redogörelse för de lagbestämmelser i olika länder, som har med ett sådant köp att göra. Den andra möjligheten är att vi tillverkar atomvapnen själva.

För Sveriges del kan vi notera, att onergiproducerande reaktorer beräknas komma i drift i början av 1960-talet, dvs vi får då tillgång till plutonium. Detta kan hos oss, likaväl som i andra motsvarande länder, erhållas i en kvalitet, som kan möjliggöra tillverkning av atomvapen. I avsaknad av underlag för andra möjligheter måste vi räkna med den första av de tidigare omnämnda metoderna med produktion av vapenplutonium direkt i reaktorerna. Något ökat utvecklingsarbete beträffande reaktorer, framställning av uran eller utskiljande av plutonium erfordras inte. Alla dessa problem måste lösas för det civila atomenergiprogrammet i vårt land.

Ett ökat behov av uran kommer att förefinnas. Beslut om de anläggningar, som erfordras härför, behöver icke föreligga förrän om tidigast ca 3 år. Som jag framhöll vid föregående förordragning, måste vi nu räkna med ett uranpris på 400 kr/kg vid inhemsk tillverkning ur våra skifferar. Vid Genèvekonferensen angavs uranpriset till 200 kr/kg och beräknades inom några år komma att sjunka ned mot hälften av detta. Observera dock att det här rör sig om ett betydligt rikare utgångsmaterial. Den nuvarande tillverkningskapaciteten vid Kvarntorp är 5 ton/år. En utbyggnad av kapaciteten i vårt land har ingående diskuterats inom AB Atomenergi. Man har beslutat sig för att först och främst försöka få fram förbättrade och förfinade metoder för uranframställningen samtidigt som möjligheten att tillvarata vissa biprodukter ävensom återvinning av vissa kemikalier undersökas. Det härför erforderliga forsknings- och utvecklingsarbetet har beräknats draga en tid av två à tre år. Det bör också framhållas, att man något vill avvakta pågående prospekteringar beträffande nya uranfyndigheter, innan beslut fattas om en utvidgad urantillverkning inom landet. En allmän uppfattning inom ansvariga instanser i vårt land synes vara, att det är nödvändigt att bygga ut den inhemska uranproduktionen. Det är många skäl, som talar härför såsom beredskapssynpunkter, önskemålet att ej vara helt beroende av utlandet för uppbyggnaden av vårt atomenergiprogram och av att kunna skära ned behovet av valuta för uranbränsleimporten. Det kan alltså konstateras, att den uranproduktion, som erfordras för en eventuell tillverkning av atomvapen, icke nu kräver några speciella åtgärder. Man har tid på sig att avvakta resultaten av det forsknings- och utvecklingsarbete, som redan påbörjats och som kommer att fortsättas inom de närmaste åren med hänsyn till det civila atomenergiprogrammets behov. Det bör framhållas, att behovet av högskol utbildad personal för driften av uranproduktionen är mycket ringa.

I fråga om plutoniumfabriken torde man ha ännu mer tid på sig, sannolikt ytterligare något år, innan eventuella åtgärder behöver vidtagas.

I en värmoreaktor på 100 MW produceras plutonium, som kan beräknas räcka till fem eller eventuellt endast tre atomvapen per år. Kostnaderna för uranfabrik och uranolomontfabrik med häromot svarande kapacitet kan beräknas uppgå till storleksordningen 85 milj kronor. Amorteringen av dessa anläggningar inberäknas omörlortid i uranolomontpriset.

I detta sammanhang kan det vara lämpligt att något beröra tillkännagivandet i förra veckan från USA att friställa 20 ton uran 235 för försäljning och utlåning till utlandet. Detta tillkännagivande kommer ej på något sätt övorraskande, ohuru kanske något tidigare än beräknat. Värdet av detta uran 235 kan beräknas uppgå till 2,5 miljarder kronor. Det är naturligtvis en mycket generös handling av USA. Man bör dock akta sig för att draga några förhastade slutsatser, innan de härmed förknippade villkoren blivit närmare kända. Förmodligen kommer en hård kontroll att utövas beträffande det sätt, på vilket detta material används. Redan nu kan man konstatera, att detta tillkännagivande kom några få dagar, innan OEEC vid konferens i Paris skulle diskutera planer på en europeisk anläggning för tillverkning av anrikat uran. Man kan misstänka, att den amerikanska industrin inte med blida ögon skulle se en sådan anläggning och att påtryckningar från denna kan ha bidragit till att det amerikanska tillkännagivandet kom just nu. Den amerikanska industrin vill självfallt så länge som möjligt försöka behålla en prioriterad ställning, när det gäller exporten av reaktorer och reaktormaterial. Det anrikade materialet beräknas kosta 75 - 150 kronor per gram. Man kan å andra sidan sett med hänsyn till reaktorekonomiska synpunkter beräkna det värde, som det anrikade uranet kan ha i olika typer av reaktorer, och man har därvid kommit fram till ett värde av mellan 75 och 200 kronor per gram i jämförelse med naturligt uran med nuvarande pris. Man ser sålunda, att det ur rent ekonomisk synpunkt sett f n råder likstäl- lighet mellan reaktorer med naturligt uran och reaktorer med anrikat sådant. De fördelar, som det anrikade materialet erbjuder, är bl a att man kan använda vanligt vatten i stället för tungt vatten. Vidare medför det större frihet vid val av konstruktionsmaterial. Det medför även, att reaktorernas storlek blir mindre i förhållande till reaktoreffekten, vilket i vissa sammanhang kan ha en väsentlig betydelse. Å andra sidan är man här helt beroende av import

av anrikat uran även för driften. Det torde ännu vara för tidigt att mera bestämt uttala sig om betydelsen av detta erbjudande för vårt atomenergiprogram. Såvitt man nu kan bedöma, anses detta omöjligt icke på något som helst revolutionerande sätt inverka på våra planer. Den del av den frisläppta kvantiteten uran 235, som skulle kunna beräknas för vårt land, räcker endast för ett par tiotal procent av den reaktorkapacitet, som beräknas komma fram under de närmaste tio åren. Även om det skulle visa sig ändamålsenligt att importera anrikat uran med eller utan färdiga reaktorer, så måste ändå huvuddelen av vårt atomenergiprogram inom de närmaste tio åren bygga på reaktorer med naturligt uran.

När det gäller själva atomvapenkonstruktionen, vill jag först framhålla, att ett visst arbete inom detta område redan nu utföres vid FOA. Det är de principiella och grundläggande undersökningar beträffande atomvapens konstruktion och funktion, som är nödvändiga för de pågående studierna beträffande olika atomvapens verkan, skyddet häremot och andra åtgärder för att reducera verkningarna. Dessa kommer även fortsättningsvis att vara bland de angelägnaste forskningsuppgifterna för FOA. Vårt arbete inom detta område skulle behöva intensifieras avsevärt för att det skulle vara möjligt att inom rimlig tid klara av de många förefintliga problemen. Nämnas bör speciellt alla aspekter beträffande kvardröjande radioaktivitet från atombombsexplosioner.

För utvecklingen av en färdig atomvapenkonstruktion kommer dessutom en betydande insats att erfordras under åren närmast efter det att vi får tillgång till det första plutoniet, dvs tidigast år 1961. Det personaluppbåd, som då erfordras, är inte direkt oroande i fråga om sin storlek. Den kvalificerade personalen fördelar sig därvid på flera olika fack av akademiker och civilingenjörer. Till sitt omfång kan utvecklingsarbetet bedömas t o m underskrida det, som erfordras för utveckling av "Lanson". Men det kan inte förnekas, att det är svåra problem, som måste lösas, och det medför, att kvalitetskraven på personalen måste sättas högt, för att man skall lyckas få fram en god konstruktion med en hygglig verkningsgrad. Självfallet måste en hel del förberedelsearbete utföras dessförinnan, men detta kan anstå till ca tre år, innan plutonium finnes tillgängligt, dvs till år 1958.

Sammanfattningsvis kan man alltså i fråga om atomvapenutvecklingen konstatera, att en betydande insats erfordras från år 1961 och några år framåt. Dessförinnan kommer sådana undersökningar att utföras, som ändå är erforderliga med hänsyn till verkans- och skyddsstudier-na.

Driftskostnaderna vid framställning av atomvapen är svåra att do-
finitivt överblicka. I fråga om själva atomvapnens konstruktion,
prov av det klyvbara materialet o dyl torde man behöva räkna med
en kostnad av ca 5 milj kronor per år. Variationerna av denna kost-
nad är relativt obetydliga om antalet atomvapen per år ändras från
ett par upp till tio stycken. Om man utgår från den i början näm-
da lägsta siffran plutonium per atomvapen 6,5 kg, så torde till-
verkningskostnaderna för atomvapen komma att uppgå till 8 å 9
milj kronor per st vid en årsproduktion av 5 å 10 st. Vissa möj-
ligheter torde förefinnas att utnyttja det värdefulla "avfalls"-
uranet och tillverkningskostnaderna per atomvapen torde då kunna
bringas ner till 5 å 6 milj kronor.

Försvarsberedningens
sekretariat.
Mars 1956



Föredragning 1/3 1956

Möjligheter till inköp av atomvapen och råvaror i utlandet
(Överste T Schmidt)

Förutom färdiga atomvapen kan man tänka sig inköp av halvfabrikat, råvaror eller tekniska kunskaper, som skulle underlätta en svensk tillverkning. Det skulle då röra sig om

- 1) Antingen klyvbara material, direkt användbara i atomvapen, dvs vapenplutonium eller rent uran 235
- 2) Eller råvaror och halvfabrikat för framställning av sådana främst uran och anrikat uran, dvs det som innefattas i president Eisenhower's senaste orbjudande, samt tungt vatten. Sådana råvaror kan ju användas för värme- eller energiproducerande reaktorer varur även kan tas ut vapenplutonium.
- 3) Tekniska upplysningar rörande konstruktion och tillverkning av atomvapen eller ämnen som ingår i dessa.

Sveriges möjligheter att i utlandet inköpa detta är i första hand beroende av lagstiftningen i de länder som producera atomvapen. Möjligheterna att inköpa råvaror är dessutom beroende av avtal eller förpliktelser som de länder iklätt sig, vilka kan producera sådana.

I Förenta staterna regleras verksamheten på atomenergiområdet i detalj genom en lag Atomic Energy Act av 1954. Verksamheten ledes under presidenten av en atomkommission, vilken som företrädare för staten äger alla anläggningar för framställning av klyvbart material, dvs plutonium och uran 235. Atomvapen får tillverkas endast med presidentens särskilda tillstånd och för det amerikanska försvarsdepartementets räkning. Överlåtelse, export m m av atomvapen förbjudes uttryckligen.

Export av klyvbart material får endast ske inom ramen för samarbetsavtal mellan Förenta staterna och den mottagande nationen. Kommissionen äger ålägga mottagaren rapporteringsskyldighet beträffande användningen av de exporterade varorna.

Råmaterial får exporteras även utan sådant samarbetsavtal om kommissionen finner utförseln icke strida mot USA:s intressen.

Utlämnning av hemliga upplysningar om atomvapen får ske till annan nation endast under förutsättning att denna i kraft av ett internationellt fördrag samarbetar med Förenta staterna genom att lämna väsentliga och påtagliga bidrag till det gemensamma försvaret. Men även i sådant fall får endast uppgifter utlämnas som är nödvändiga för försvarsplanläggningen, för utbildning i användning av och för svar mot atomvapen samt för bedömning av sannolika fienders resurser på atomvapenområdet. Upplysningar får inte lämnas om atomvapens framställning eller konstruktion annat än i vad rör yttre kännetecken, verkan och användningssätt.

Avtal om internationellt samarbete varo sig det gäller export av klyvbart material, råvaror eller utlämnande av hemlig information skall innehålla en garanti från den mottagande parten att de överlåtna varorna inte komma att användas till atomvapen, till forskning rörande atomvapen eller till något annat militärt ändamål.

Kongressens särskilda atomenergiutskott skall beredas tillfälle att yttra sig över presidentens beslut i atomfrågor.

Som synes innebär den amerikanska lagstiftningen att försäljning eller överlåtelse till annan nation av allt som har anknytning till atomvapen är förbjudet. Den restriktiva amerikanska lagstiftningen återspeglas i det den 1/7 1955 undertecknade och nyligen ratificerade samarbetsavtalet mellan Förenta staterna och Sverige på atomenergins frodliga användningsområde. Detta är ett standardavtal, som avslutas med över 20 länder. Bl a bestäms där att atomenergi-kommissionen kan till svenska staten utlåna anrikat uran. Den mängd som är i bruk i svenska reaktorer får icke vid något tillfälle innehålla mer än 6 kg uran 235. Utlåningen är omgärdad med en massa förbehåll. Materialot får endast användas i försöksreaktorer och dessa skall byggas i samråd med den amerikanska kommissionen. Svenska staten skall kontrollera att bestämmelserna i avtalet hållas. Då materialot behöver bytas ut skall det skickas tillbaka till Amerika osv.

Dessutom kan kommissionen efter särskild överenskommelse och på särskilda villkor sälja eller utlåna annat reaktormaterial som inte finns i allmänna handeln och behövs för byggande av försöksreaktorer i Sverige. Detta torde omfatta sådant som naturligt uran och tungt vatten. Men även detta är omgärdat av restriktioner och det sägs bl a uttryckligt att inget material får användas för atomvapen eller för försök eller utveckling av atomvapen eller andra militära ändamål.

Då avtalet om de 6 kg anrikat uran avslöts meddelades att USA avsåg 200 kg sådant material för utlandet. Genom sitt tillkännagivande den 22/2 1956 har president Eisenhower ökat denna mängd till 20.000 kg. Detta betyder att om Sveriges tilldelning ökas i samma proportion så skulle vi få möjlighet att disponera 600 kg anrikat uran, en mycket betydande kvantitet om vars betydelse Dr Magnusson nyss har talat. Anmärkningsvärt är att medan avtalet mellan Sverige och USA talar om utlåning av anrikat uran så säger Eisenhower i sitt tillkännagivande att detta material kan ställas till förfogande antingen i form av försäljning eller såsom lån. Dock tilläggs att det endast gäller under de villkor som föreskrivs av den amerikanska staten. Och de villkoren känner vi inte.

I Storbritannien regleras verksamheten på atomenergiområdet genom 3 lagar, varav den sista av år 1954. Verksamheten ledes i stort av en regleringsmyndighet och sköts under denna av en särskild atomenergi-myndighet. Vissa befogenheter tillkommer en av försvarsministrarna, the Minister of Supply, och denne har hand om bl a kontrollen av "proscribed substances", dvs råvaror och klyvbart material. Atom-energilagarna innehålla icke några speciella bestämmelser om försäljning av atomvapen till annan nation. All export skall emellertid regleras av the Minister of Supply och kan förbjudas av denne. Utlämnande av upplysningar om anläggningar och tillverkningsmetoder på atomenergiområdet förbjudas, men the Minister of Supply äger medge undantag från förbudet. Parlamentet skall beredas tillfälle att yttra sig över varje beslut enligt atomenergilagarna och kan annullera sådant beslut.

Mellan den brittiska atommyndigheten och svenska atomkommittén och atombolaget har under år 1955 förts förhandlingar angående avslutande av ett samarbetsavtal rörande främjande av atomenergens fridliga utveckling och användning.

Förslaget synes bli betydligt mera allmänt hållet och mindre restriktivt än det med USA avslutade avtalet.

Speciella förhållanden rörande uran

Världsproduktionen av uran är i kraftig stegring. Det torde röra sig om 10.000-tals ton per år, vilket bör jämföras med Sveriges 5 ton per år. Världsmarknadspriset ligger i 200 kr/kg medan priset på den svenska uranen torde komma att stå i 400 kr/kg.

Förutom USA och Sovjet är Belgiska Kongo, Sydafrika, Australien och Kanada storproducenter av uran. Portugal har också börjat tillverka betydande mängder. År 1944 organiserade USA, Stor-

Storbritannien och Kanada en pool, the Combined Development Agency (CDA) med uppgift att ta hand om och säkerställa behovet av uran för de gemensamma krigsansträngningarna. Huvuddelen av det uran som produceras i Belgiska Kongo, Sydafrika, Australien och Portugal levereras till CDA, som i stor utsträckning finansierat exploateringen av fyndigheterna. Kanadas produktion förbrukas inom landet och går därför inte genom CDA. Frankrike har egen uranproduktion. Allt material som går genom CDA är underkastat restriktioner som bestämmas av USA och England.

Dessa tord karaktäriseras av den överenskommelse för samarbete rörande civila utnyttjandet av atomenergi mellan USA och Belgien som avslutades i juni 1955 och som gäller till år 1965.

I denna överenskommelse avtalas dels om prioritet för USA och Storbritannien ifråga om leveranser av uran från Belgiska Kongo och dels utlämnande av upplysningar och material på det fredliga atomområdet till Belgien på villkor som är lika förmånliga som för något annat uranproducerande land med undantag av Kanada.

CDA skall erhålla 90 % av Belgiska Kongos årsproduktion 1956 och 1957 och 75 % av produktionen 1958, 1959 och 1960. Om Belgien inte själv behöver allt det återstående uranet, 10 resp 25 % föreligger skyldighet för Belgien att konsultera USA angående försäljning även av detta till CDA. USA förbinder sig att tillse att det material som erhålles av Belgien icke exporteras för att användas i huvudsakligen militärt syfte.

Belgien förpliktar sig att inte sända något klyvbart material tillverkat i Belgien eller Belgiska Kongo till något annat land än USA och Storbritannien, utan att belgiska regeringen har fått försäkran om att materialet inte skall användas för militärt ändamål. Vidare förbinder sig Belgien att rådgöra med Förenta staterna angående den internationella betydelsen av varje föreslagen export av uran eller klyvbart material till vilket land det vara månde utom Storbritannien.

Belgien får å sin sida rätt att inköpa atommaterial inklusive tungt vatten och får tillgång till en mängd hemliga upplysningar i fråga om den fredliga användningen av atomenergin. Dessa informationer får inte vara av huvudsakligen militär art.

USA:s avtal med Storbritannien och Kanada lär innehålla motsvarande bestämmelser, men är mera långtgående än det belgiska avtalet. Det betonas också i dessa avtal att de icke avser militär användning av atomenergi.

Tungt vatten

Tungt vatten tillverkas i Norge och USA. Mot slutet av 1957 beräknas en anläggning även vara i gång på Nya Zeeland. Det norska tunga vattnet är dyrt, 1.000 kr/kg. Det säljs bl a till Sverige, England och Frankrike men leveranskapaciteten är inte stor. Det tunga vatten som produceras i USA är avsevärt billigare, 300 kr/kg. Den amerikanska atomenergilagern behandlar inte uttryckligen frågan om försäljning av tungt vatten.

Som synes är USA:s atomenergilag utomordentligt restriktiv medan de engelska lagarna lämnar rum för en generösare tolkning. Det torde väl ännu dröja innan Englands tillgångar på atommaterial är sådana att man skulle kunna dela med sig därav.