

OM DET TREDIMENSIONELLA SJÖKRIGETS PROBLEM

Av kommendörkapten M. HAMMAR

NÄR 1953 går in ha något mer än 7 år förflutit efter slutet på andra världskriget, ett krig, vars europeiska del skulle kunna karakteriseras som den väldigaste kraftmätningen mellan ett maritimt och ett terrestert maktblock och i Stilla havet som en de maritima giganternas brottning. Det borde då vara både möjligt och av intresse att med det perspektiv den förflutna tiden kan ge och med beaktande av den senare tidens utvecklingstendenser söka sammanfatta, vad som i sjökriget skett i vad som syntts ske och vilka modifikationer utvecklingen medfört beträffande sjökrigets mål och medel.

Det är då självklart, att någon absolut sanning inte gärna kan uppnås av en enstaka uttolkare, varför här framlagt tolkningsförsök måste betraktas endast som en nyans i det spektrum av åsikter, som tillsammans kunna konstituera den ofärgade krigshistoriska belysningen.

Om man med utgångspunkt från historiens gryning karakteriserar sjöstriden under roddfartygsepoken, då fartygen huvudsakligen kunde betraktas som plattformar för handgemäng, såsom *en strid på fartyg mellan beväpnade män*, så kan man under segelfartygstiden, då vapnen mera insattes mot materielen, kalla den *strid mellan fartyg med bemannade vapen*.

Beskriven med liknande lapidarisk metod blir sjöstriden under pansarfartygsepoken (från början av 1800-talet t. o. m. första världskriget) med alla dess tekniska nyheter från ångmaskinen, propellern och rammen till den refflade kanonen, torpeden, minan och ubåten

en strid mellan stridsmaskiner på (och under) vattnet, där en del av det mänskliga muskelarbetet ersatts med maskiner.

Tiden från Skagerackslaget fram till det alltjämt pågående Korea-kriget skulle kunna kallas *det tredimensionella sjökrigets*

epok, emedan stridshändelserna därunder i så betydande utsträckning utspelas både ovanför och under havsytan.

Både andra världskriget och efterkrigstiden ha som väsentliga faktorer fört in en mängd tekniska nyheter, såsom flygplan med svindlande hastigheter, ubåtens luftmast, radar, robotar och atombomb. Detta gör, att läget blivit labilt och man har svårt att avgöra, varthän utvecklingskurvan pekar — om man står inför en regelbunden stegring eller inför oväntade krökar och diskontinuiteter.

En kort karakteristik av sjöstriden under denna epok skulle emellertid kunna formuleras så:

strid mellan stridsmaskiner på, över och under vattnet, där det mesta muskelarbetet ersatts med maskiner och en stor del av hjärnarbetet med automatik och räkneapparater, varjämte de observerande sinnesorganen, synen och hörseln, förstärkts eller ersatts med teletekniska hjälpmedel.

Denna korta karakteristik inrymmer i sig en rad förhållanden och problem, vilka sammanfogade kunna bilda en helhetsbild av det tredimensionella sjökriget. De viktigaste av denna tavlas detaljer kunna sägas vara:

- Flygets med- och motverkan.
- Fartygsluftvärnets möjligheter.
- Ubåtshotet och dess bekämpande.
- Minkriget.
- Landstigningsteknikens utveckling.
- Robotar till sjöss.
- Atombomber mot fartyg.
- Slagfartygen och deras ersättare.
- Människan och maskinen; personal- och materielproblem.

En kort analys och kommentar kan givetvis inte belysa alla aspekter av dessa vidlyftiga problem men kan kanske peka på vissa indikationer för framtiden, vilka kunna vara till hjälp för den intresserade i hans försök att bilda sig ett omdöme.

Flygets med- och motverkan

I det moderna sjökriget spelar flyget en så stor roll, att operationer utan dess medverkan i en eller annan form endast bli stympade halvmesyrrer. Flyget är t. ex. omistligt som spaningsorgan, antingen det gäller avspaning av havsområden eller hjälp vid ubåtsjakt.

Flygplanen äro ögonen i sjökriget och väl lämpade för den uppgiften. De ha emellertid i detta avseende en viss begränsning orsakad av svårigheter att uppträda i dåligt väder och av flygplanets mindre möjligheter till säker identifiering och till exakt bestämning av mållägen och målfaktorer särskilt under mörker.

Andra världskriget gav flera exempel på att operationer med ytstridskrafter under dager och starkt fientligt flygtryck ej kunna genomföras utan betydande förluster. Detta medförde en strävan att förse sjöstyrkor med jaktskydd och krav på medel att leda jakten till strid, jaktstridsledning. I dagsläget med dess tendens till allt högre farter även på attackplan och därmed en utjämnning av fartskillnaden mellan jakt och attack blir jaktens och jaktstridsledningens uppgifter allt svårare. Verkligt skydd för fartygen blir svårt att åstadkomma, men med jaktsamverkan kunna dock fientliga flygoperationer störas. Jaktskydd under dager kan därför av sjöstyrkor alltjämt svårigen avvaras.

Åtskilliga av andra världskrigets sjöstrider, särskilt i Stilla havet, utkämpades med hangarfartygsbaserat flyg utan att ytstridskrafterna ens kommo i sikte av varandra. Flygplanet var i sjöstriden även vapenbärare och dess vapen voro bomben, torpeden, raketerna och även automatkanonen. Av dessa vapen synes torpeden minska i betydelse framför allt därigenom, att den svårigen kan bäras och fällas av moderna snabbgående plan. Av de övriga är raketerna på frammarsch och har god effekt i sjökriget, särskilt mot överskeppningsfartyg och invasionsfarkoster men även mot stridsfartyg. Den styrda bomben eller attackroboten är också värd stor uppmärksamhet. Flygplanet kan och bör således utnyttjas för stridssamverkan med övriga sjökrigets medel. Vid denna samverkan vidlåder attackflyget liknande inskränkningar, som ovan nämnts för spaningsflyget, dvs. vissa begränsningar i möjligheterna till säker identifiering samt lägre precision och därigenom sämre effekt nattetid. I dessa avseenden ha ytstridskrafterna sin styrka, varigenom stridsmedlen på och över vattnet komplettera varandra. Fartygen ha i jämförelse med flygplanen dessutom en styrka genom sin förmåga till kontinuerlig strid under lång tid, vilket i många situationer kan vara av stor betydelse.

I jämförelse med det traditionella sjökriget medförde flygets tillkomst den revolutionerande omständigheten att sjöstridskrafterna kunde anfallas i sin bas. I atombombens tidevarv skärpes detta hot ytterligare och medför krav på jaktskydd, betongbunkrar, camouflering, luftvärn och bergrum allt efter geografiska och

Om det tredimensionella sjökrigets problem

ekonomiska förutsättningar. Ju större fartygen äro, dess svårare är problemet, om inte ett ständigt luftherravälde kan upprätthållas över baserna. Om fartygen ej äro större än att de kunna skyddas i bergrum eller väl döljas genom camouflage, blir problemet lösbart med rimliga ansträngningar. Vi ha genom våra skärgårdar fått synnerligen goda förutsättningar härtill och de böra omsorgsfullt utnyttjas.

Fartygsluftvärnets möjligheter

I det tredimensionella sjökriget har det blivit oundgängligen nödvändigt för ytstridskrafterna att kunna försvara sig själva mot luften. Under andra världskriget kunde ännu denna uppgift huvudsakligen begränsas till företag under dagen, men nu bli kraven alltmer påträngande att kunna bekämpa anfallande flygplan under alla förhållanden — i basen, i sjögång, i mörker och bakom moln. På grund av underlagets rörlighet och målens ringa utsträckning och höga hastigheter i tre dimensioner erbjuder detta ett svårt problem, som kräver ett betydande uppbåd av avancerad teknik. Något annat försvarsmedel än luftvärnsartilleri synes icke tillgängligt inom överskådlig tid, eftersom lv-roboten aldrig helt kan övertaga lv-artilleriets uppgifter. Detta artilleri måste emellertid kunna inriktas med sådan precision, acceleration och hastighet, som ligger betydligt utanför vad en mänsklig organism kan prestera. Genom radar, servoteknik, stabiliseringsmekanik och en mängd andra cybernetiska konstruktioner kan man emellertid behärska problemen. Tillämpningen kräver dock inte blott betydande kostnader utan även avsevärd del av fartygens vikt och utrymmen och tekniskt välskolad personal såväl för konstruktion och installation som för betjäning och service. Allt detta måste ställas till förfogande om avvärjningsförmågan skall bli tillfredsställande.

Hur mycket man än kostar på, har luftvärnet alltid ett verksamhetsområde, som ganska snävt begränsas av möjligheterna att förutbestämma målets läge. Flygplanets snabbhet och möjlighet till undangirar gör, att nämnvärd verkan av luftvärnseld först kan påräknas vid skjuttider mindre än 10 sek., dvs. på avstånd understigande 7 000—8 000 m.

Fartyg utrustade med radar för spaning och målangivning, så att förvarning kan erhållas, samt bestyckade med radarstyrda snabbskjutande luftvärnspjäser kunna emellertid inom detta av-

M. Hammar

ståndsområde bekämpa flygplan, åtminstone upp till ljudhastigheten. Då även moderna flygplan äro dyrbara krigsmaskiner — deras kostnader ha enligt uppgift stigit till det 7-faldiga på de senaste 7 åren — betraktas örlogsfartyg som mål av flygare med välmotiverad respekt. Men denna respekt är ömsesidig. Det är fullt klart, att mot flyganfall, insatta under dager beslutsamt och i tillräckliga kvantiteter, är även ett högmodernt fartygsluftvärn otillräckligt för att förhindra allvarliga — kanske katastrofala — förluster.

I operationsområden, där sådana anfall kunna befaras och icke kunna mötas med egen jakt, måste operationer med övervattensstridskrafter begränsas till natten eller dagar med dåligt flygväder.

Detta resultat kan vad luftvärnet beträffar synas vara ganska blygsamt. Den respekt, som luftvärnet kan förskaffa sig, och även dess begränsade verkningsmöjligheter äro dock värda en avsevärd insats av såväl kostnader som ansträngningar, ty utan gott luftvärn på fartygen skulle operationer med övervattensstridskrafter bli betänkliga vågspel.

Ubåtshotet och dess bekämpande

Liksom flyget i sin tredje dimension ovan havsytan utövar sitt tryck mot övervattensfartygen, så hotar ubåten från sina domäner under havsytan allt vad som flyter på denna. Under såväl första som andra världskriget insattes ubåtarna huvudsakligen mot sjöfarten och åstadkommo nära nog katastrofala verkningar för de av sjöfarten beroende västmakterna. Efter det andra världskriget har ubåten tekniskt utvecklats; den har försetts med luftmast och effektivare maskiner, varigenom den förbättrat både uthållighet och snabbhet. Den outtröttliga atomkraftdrivna ubåten finns redan på ritning, men det torde dröja innan den ersatt de konventionella. Både de konstruktiva och de ekonomiska svårigheterna utgöra betydelsefulla bromsande faktorer. Men även utan den utvecklingen är ubåten ett fruktansvärt vapen i sjökriget och man förstår väl, att inför Rysslands accelererande ubåtsbygge ubåtsjaktproblemen givits högsta prioritet i England och USA.

När man skall bedöma ubåtarnas värde och verkningsmöjligheter, bör man väl hålla i minnet, att även om de i fritt farvatten äro fruktansvärda motståndare och svåra att oskadliggöra, så ha de själva inga möjligheter att skaffa sig fri passage till sina jakt-

marker. De äro för sin verksamhet beroende av sina baser och för passagen ut och in beroende av övervattensfartygens minsvepning och jakt på fiendens ubåtar. De kunna endast ingå som en del i ett harmoniskt avbalanserat sjöförsvär.

Under världskriget åstadkommo västmakternas vetenskapliga och industriella ansträngningar att ett visst jämviktsläge uppnåddes mellan ubåten och dess motmedel. För ubåtarnas lokalisering krävdes ett ansenligt uppbåd av tele-tekniska hjälpmedel från kortvägig radar och radiodetektorer till alla typer av ljudlokaliseringsorgan, såsom hydrofoner, asdic, sonar, sonoboyas etc. För oskadliggörande efter upptäckt utvecklades sjunkbomben och sjunkbombkastaren till antiubåtsmörssare och -raketer.

I dagsläget är lokaliseringen ett allt bekymmersammare problem. Mot i uläge uthålliga ubåtar kunna endast ljudlokaliseringsorgan eller flygburna magnetiska detektorer användas och deras räckvidd är lägre än ubåtens effektiva anfallsporté. Ubåtens ökade fart försvårar också såväl upptäckt som oskadliggörande. Man söker sig nu fram på delvis nya vägar genom bl. a. ubåts-jagande ubåtar och målsökande torpeder med speciella egenskaper. Men kampen mot ubåtarna kommer att föras med många av sjökrigets olika enheter — ubåtsjaktfartyg, som nu i allt större antal tillföras flottorna, samt flygplan, helikoptrar och luftskepp (blimps) med speciell utrustning. På oceanerna krävs för detta ändamål hangarfartygsgrupper och i innanhaven en intim samverkan mellan ytstridskrafter och flyg. Därest ubåtarna ledas och stödas av eget flyg kan ubåtsjakten leda till sammandrabbningar med alla sjökrigets vapen. Otvivelaktigt bli operationer av detta slag i framtidens krig av största betydelse, men i dagsläget är det svårt att bedöma om ubåten eller motmedlen ha övertaget.

Ubåten kan användas för speciella offensiva operationer av betydelse, t. ex. minering och robotskjutning. Mineringsverksamheten torde komma att höra till de ständigt pågående operationerna och blir av särskild betydelse i innanhav som Östersjön. Robotskjutningen kan i atombombens tidevarv medföra, att krigets förstörelse kan drabba de mest avlägsna baser eller civila försörjningscentra. Dessa perspektiv torde nu vara föremål för särskild begrundan i USA.

Minerkriget

Mineringar utgöra sjökrigets artificiella »terränghinder». Så länge havet utgör en transportväg för fredliga eller krigiska för-

nödenheter, kommer i krig utnyttjandet av denna väg att bestridas och då blir minan ett mångsidigt vapen, användbart både för små och stora företag och utnyttjat av alla sjökrigets olika enheter från minkryssare till ubåtar och flygplan. Minkriget sätter sin prägel på de ständigt pågående operationerna och är ett av de viktigaste medlen i nötningskriget.

Minkriget är i högsta grad tekniskt betonat och förlöper såväl på havet som i laboratorier och fabriker som en ständig kamp mellan medel och motmedel. Detta gör, att det knappast finns något område inom vilket sekretessen är så djup som i fråga om minkonstruktioner. Och kampen mellan vetenskapsmännen för att avslöja fiendens knep och förbättra egna möjligheter kan bli ytterst dramatisk. Man kan som exempel anföra det engelska minväsendets arbete under världskriget.

Utnyttjandet av akustiska och elektriska utlösningssanordningar i olika kombinationer har medfört speciella krav på minsvepningsmaterielen. Fartygen måste nu byggas av i möjligaste mån omagnetiskt material som trä och aluminium och redan detta erbjuder ur skeppsbyggnadsteknisk synpunkt betydande problem.

Utvecklingen av minmaterielen kräver ett intimt samarbete mellan vetenskapsmännen, teknikerna och den militära personalen. Den ständiga strävan är att producera minor, som bli svårare och svårare för fienden att komma åt och samtidigt antingen själv kunna kontrollera dem eller sätta dem i stånd att skilja på vän och fiende. Säkerligen komma också nya metoder för utlösning att komma fram, vilket gör det mer och mer vanskligt för fartygen att förskaffa sig ett rimligt skydd. Det är däremot mindre sannolikt att atombomber komma till användning i minor. De skulle troligen därigenom bli alltför dyrbara med de relativt små sannolikheter, som föreligga att skada mer än ett enda fartyg.

Landstigningsteknikens utveckling

Landstigningstekniken, som under 1800-talet varit nästan helt bortglömd och under första världskriget endast prövades med några rätt valhända försök, blev en av andra världskrigets stora överraskningar. Den omfattning och frekvens, i vilken landstigningsföretag kommo till stånd var helt oförutsedd. Överskeppning av landstridskrafter och landstigning på fientlig kust ha sedan gammalt betraktats som mycket svåra operationer. Under andra världskriget besegrades svårigheterna genom en outtömlig upp-

finningsrikedom och en uppdriven produktionsförmåga i vad avser hjälpmedel av alla slag. Genialt konstruerade, standardiserade och anpassade för storindustriell produktion framskaffades i förut osedda mängder farkoster och lossningsanordningar av alla de slag, betecknade med nu välkända förkortningar och täcknamn som LST, LCT, LCP osv., Duck, Alligator, Waterbuffalon, Mulberry, Gooseberry etc. etc. För skeppsbyggeriet innebar detta något av en omvälvning genom standardiseringen och tillverkningen i serier på hundratal eller tusental, där man vanligen räknat i ental eller tiotal. Tonnagebehovet för arméstridskrafterna hade från den före kriget beräknade siffran 6 ton per man stigit till omkring 10 à 12. Om storleksordningen av företagen kunna siffrorna från de 28 första dagarna av Normandieföretaget ge en viss uppfattning. Under angiven tid användes 4 000—6 000 fartyg och båtar för att landsätta omkring 1 000 000 man, 183 000 fordon och 650 000 ton underhållsmateriel.

Den nya tekniken och taktiken bidrog givetvis i väsentlig grad till landstigningsföretagens framgång, liksom överraskningen och snabbheten vid operationernas genomförande. Men det krävdes ytterligare två förutsättningar och det var obestridlig överlägsenhet till sjöss och luftherravälde över landstigningsområdet. Före anfallet måste försvaret ha uppmjukats av flyg- och sjöstridskrafter och under anfallet måste de enorma anhopningarna av materiel och personal på stränderna skyddas av ett tillförlitligt jaktparaply.

Landstigningstekniken och -taktiken torde alltjämt utvecklas och förbättras efter de linjer, som uppdrogos under kriget. Den har ju också med framgång tillämpats under Koreakriget, bl. a. genom Inchon-operationen. Men i en framtida storkonflikt, där atombomber kunna disponeras på försvarssidan, kan det ifrågasättas om invasionsföretag liknande Normandie kunna komma till stånd. Ansamlingarna på stränderna erbjuda för atombomber synnerligen lämpade mål och mot de snabba plan, som numera kunna bära denna bomb, är det osäkert om något tätt paraply kan skapas. Sannolikt tvingas en över havet kommande angripare i så fall att söka nya tekniska och taktiska vägar, såsom spridd gruppering och direkta transporter i amfibiefarkoster. Sådana åtgärder skapa andra vanskligheter genom de större svårigheterna att skydda överskeppningen mot konventionella sjö- och flygstridskrafter.

Atombombhotet innebär således för invasion över havet en betydande ökning av svårigheterna och riskerna.

Robotar till sjöss

1900-talet kan otvivelaktigt rubriceras som ett teknikens århundrade. Nutidsmänniskan har sinne för teknik även om detta sinne ibland begränsas till serier med »Stålmannen» eller tidsgloben som rör sig från fjärde till åttonde dimensionen. Den tekniska fantasien rör sig gärna kring kriget och har då skapat begreppet »tryckknappskriget» (push-button-war). I detta krig spelar den självgående målsökande roboten med överljudshastighet och helst med atombomb en huvudroll. Matad av både vecko- och dagspressens blandningar av fantasi och verklighet på detta område får den troskyldige tidningsläsaren gärna den uppfattningen, att tryckknappskriget väntar just om hörnet och att flertalet vapen utom roboten omedelbart kunna skrotas som värdelösa. (Ibland händer det, att även robottillverkaren har en liknande uppfattning.)

Redan världskriget visade, att roboten — då i form av V 1 och V 2 — kan vara ett fruktansvärt terrortvapen, använt mot befolkningscentra med stora ytor. Mot sådana mål kommer roboten säkerligen att i framtiden insättas med ökad intensitet.

Genom »Wasserfall» och »Schmetterling» hade tyskarna konstruerat prototyper för luftvärnsrobotar. Sådana äro nu föremål för stort intresse i alla länder och man kan räkna med att de i ett framtida krig komma att komplettera kanonen som luftvärn på stora avstånd och höjder.

Mot sjömål insattes såväl av tyskarna som de allierade glidbomber av olika typer. Dessa äro icke självgående men styrbara. De framföras med flygplan till närheten av målet, varefter de fällas och på ett eller annat sätt styras från fällande plan. Eftersom man framdeles måste räkna med att fällningen kan ske utanför det konventionella luftvärnets porté, erfordras för motverkan jaktskydd. Denna anfallstyp måste noggrant uppmärksammas. Sannolikt reduceras träffmöjligheten nattetid och möjligen kan styrningen störas genom teleteknisk påverkan, vilket ger vissa möjligheter att undandra sig verkan.

De egentliga robotarna kunna också insättas mot fartyg till sjöss. Detta innebär i och för sig intet större problem, så länge målen befinna sig inom radarporté och därigenom kunna lokaliseras. Robotar för detta ändamål måste ha måttlig hastighet för att bli tillräckligt styrbara. De kunna därigenom bekämpas med luftvärnsartilleri. Andra motmedel kunna bli teleteknisk störning av styrningen eller skapandet av falska målindikationer av något

Om det tredimensionella sjökrigets problem

slag (dummies, Windows e. dyl.). Tillgången på fasta robotstationer, som kunna beskjuta sjömål, kommer hos anfallande fartyg att medföra ökad respekt för kusten. Robotar för insats mot sjömål kunna också bäras och utskjutas från örlogsfartyg. Utnyttjad på det sättet kommer roboten sannolikt att i viss utsträckning ersätta svårt fartygsartilleri.

Insats av robot mot rörliga sjömål utanför området för direkta observationsmöjligheter kommer däremot att erbjuda en del inrikata problem, antingen man tänker sig att målen lokaliseras av fartyg, flygplan eller speciella observationsrobotar. Svårigheten att få vederhäftiga värden på målets läge och rörelsen respektive riskerna för beskjutning av egna observationsfartyg blir avsevärd. Härom säger Air Vice-Marshal E. J. Kingston-Mc Cloughey i sin bok »War in three dimensions» följande:

»With the general increase in speeds and altitudes, however, accuracy in long-range bombardment by aircraft no less than by projector must come to depend increasingly upon mechanical devices. Advance here is likely to be achieved for fixed targets long before it becomes practicable for moving targets, because here observations must precede aiming. In attack upon merchant vessels, for instance, the target must be located before it can be attacked. Attack upon moving targets either by projector or by automatic aiming aircraft must therefore wait upon the evolution of remote observation at long ranges, which in turn implies success in combating the effect of the earth's curvature. We may safely conclude that weapons and methods are likely to retain their present forms longest in relation to moving or movable targets.»

Roboten kommer, såvitt man kan bedöma, framdeles att införivas bland sjökrigets övriga vapen. Den kommer att medföra krav på motmedel och den kommer kanske också att modifiera fartygens utformning och uppträdande. Dess möjligheter till med- och motverkan måste uppmärksamt studeras.

Atombomber mot fartyg

Atombomben var vetenskapsmännens mest iögonfallande bidrag till ökningen av stridsmedlens förstörelseverkan under det andra världskriget. Den lär sedan dess betydligt ha förbättrats och dessutom kompletterats med varianterna vätebomben och den taktiska

(lätta) atombomben. För överskådlig tid torde komma att gälla, att detta vapen är synnerligen dyrbart i framställning och därför endast finns tillgängligt i begränsade mängder. Detta gör, att atombomben sannolikt endast kommer att användas mot särskilt kvalificerade mål.

Amerikanska flottan har nedlagt mycket stort intresse och enorma kostnader för att klarlägga atombombens inverkan på fartyg. Försöken vid Eniwetok visade naturligt nog, att något verkligt skydd för fartyg, belägna i omedelbar närhet av atombombens sprängningscentrum, inte kan åstadkommas. Men med lämpliga förstärkningar och ändamålsenlig formgivning på fartygen kunna skadeverkningarna nedbringas ute i verkningsområdets periferi. Genom antydda byggnadstekniska åtgärder kan viss hänsyn tagas till tryckvåg i luft och vatten och till strålning. Men det är ett nästan lika besvärligt problem att komma till rätta med den remanenta radioaktiviteten i materielen och i översköljande vatten.

Trots att avsevärd hänsyn måste tagas till atombomben vid utformning av sjökrigsmaterielen synes det mindre sannolikt, att atombomben framdeles kommer att spela någon huvudroll till sjöss. Dels erbjuder befolkningscentra, kommunikationsknutpunkter, baser och truppanhopningar m. m. betydligt värdefullare och lättåtkomligare mål än fartyg till sjöss, dels kunna dessa merendels uppträda så att av en atombomb ej mer än ett fartyg blir allvarligt skadat. Iakttages detta, blir kanske endast slagskepp och stora hangarfartyg lockande mål för atombombförande flyg eller robotar.

Det framgår emellertid av det föregående, att atombombens inverkan på sjökriget i första hand består i att baserna måste utformas så, att de erbjuder skydd även mot atombomber samt att hänsyn till atombombhotet måste tagas vid materielens utformning och i taktiken genom lämpliga spridda formeringar. Slutligen kan som förut nämnts hotet medföra, att landstigningsoperationer av den typ som vi bevittnade under världskriget med enorma anhopningar av stridskrafter och materiel inom små områden knappast kunna komma till stånd.

Slagfartygen och deras ersättare

Flygvapnet har under andra världskriget visat sig kunna utöva ett för ytstridskrafterna synnerligen besvärande tryck. Ubåten,

som redan under första världskriget var starkt verksam, har ytterligare befast sin ställning men samtidigt framtvingat motmedel av sådan art och mängd, att en viss jämvikt kan anses vara nådd. Båda dessa i tredje dimensionen uppträdande stridsmedel medföra undan för undan en förskjutning av flottornas sammansättning och de enskilda fartygens beväpning. De ha jämte atombomb och ökningen av andra förstörelsemedels effekt medfört, att klimatet och livsbetingelserna för de stora fartygen blivit allt kärvare. Man kan inte säga, att något visst av dessa stridsmedel förhindrar de stora pansarfartygens utnyttjande. Men de ha med hänsyn till motståndskraften själva vuxit i storlek och kostnad och de kräva vid operationer sådana kvantiteter andra stridsmedel som skydd och sådan stor organisation för att göra sin kraft gällande i full utsträckning, att deras utnyttjande blir mycket betydande även för de största stater.

Liksom jätteödlorna eller den hornbegrönte jättenoshörningen *Tithanotheres* på sin tid försvunno på grund av relativt små ändringar i klimat och levnadsförhållanden, håller nu sjökrigets pansarjättar på att försvinna. Sedan 1946 ha inga slagfartyg eller pansarskepp påbörjats i världen och det är knappast troligt, att någon pånyttfödelse sker i framtiden.

Under andra världskriget utkämpades ännu några strider mellan pansrade artillerifartyg t. ex. Bismarcks-episoden, och likaså ingingo slagskepp som kärna i vissa sjöstyrkor och operationsgrupper. I denna egenskap spelade slagskeppen en icke obetydlig roll, exempelvis i Medelhavet och även i Stilla havet. Men i övrigt blev slagskeppens mest anmärkningsvärda insats under detta krig beskjutning av landmål i samoperation med övriga försvarsgrenar, en uppgift som de åldrande fartygen med fördel torde kunna användas till ännu ett antal år.

Sjöstriderna under andra världskriget utkämpades mestadels i anslutning till andra operationer över havet — transporter eller landstigningsföretag. För sådana strider var den föregående epokens linjetaktik föga lämpad och den ersattes med en grupptaktik. Operationsgrupper — *task forces* — byggdes upp för varje speciellt ändamål och som kärna i dessa grupper ersatte hangarfartyget i allt större utsträckning slagskeppet och flygplanet med bomb eller torped ersatte artilleriprojektilen.

För striderna på de stora oceanerna äro de stora hangarfartygen ännu oundärliga. Det är inte säkert, att det amerikanska påbörjade 65 000-tons hangarfartyget utgör kulmen i denna utveckling.

På de stora havsviddernas arena spela hangarfartygen ännu rollen av den segrande Goliat. Men kanske någon David väntar i kulissen.

Människan och maskinen

Som en av de mest betydelsefulla erfarenheterna från det andra världskriget framstår det förhållandet, att det var den bättre vetenskapen, den förnämligare tekniska utrustningen och de större industriella produktionsmöjligheterna, som i första hand bidrog till segern. Det personliga kan ej längre göra sig gällande i striden utan stöd av teknisk materiel. Den personliga skickligheten, kunnigheten, kampanan måste finna uttryck *genom maskinerna*. Det är en primär insats i striden att tillse, att materielen kan fungera. Men inom detta område finns förvisso utrymme för personliga hjältedater. Ty ett fartyg utan radar och utan maskinella hjälpmedel för vapnens bruk eller med bristfälligt fungerande sådan materiel skulle i strid med en motståndare utrustad med modern materiel närmast kunna jämföras med en blind och halvlam i strid med en man vid full vigör. Personligt mod och klok taktik kunna inte avhjälpa det som brister i fysiskt avseende. Vannevar Bush uttrycker detta på följande sätt:

»The saying was still heard in the terms of rugged seamanship that we must be ready to fight with or without radar, but he who fought without, fought blinded. We lost a battle — first Savo Island — to learn this lesson, but we learned it.»

Och Churchill säger i *The Second World War*:

»Om inte den brittiska vetenskapen visat sig överlägsen den tyska och om inte dess sällsamma, hotfulla resurser effektivt tagits i bruk i denna kamp för tillvaron, kunde vi mycket väl ha besträfs och därmed gått under.»

Det är minst lika viktigt att ha god personal i laboratoriet och på konstruktionskontoret som på fartygsbryggan. Förutsättningen härför är emellertid, att man har tid. Kan man inte räkna med detta, gäller det att rätt utnyttja den tekniska och vetenskapliga personalen *före* krigsutbrottet.

Om man med ledning av föregående överblick söker sig fram till en kortfattad karakteristik av den närmaste framtidens sjöstrider, skulle man kunna tänka sig den formulerad på följande sätt:

strid mellan stridsmaskiner på, över och under vattnet, där såväl muskel- som hjärnarbetet till största delen utföres av maskiner,

mer eller mindre automatiskt dirigerade av teletekniska sinnesorgan.

Det är svårt att se hur man skall kunna undvika en sådan utveckling.

Medlen i ett sådant sjökrig bli i högsta grad kvalitetsbetonade, både i vad avser materielen och personalen. För att lösa en sådan uppgift krävs förutom förståelse från de anslagsbeviljande statsmakterna ett intimt samarbete mellan vetenskapen, tekniken och de militära fackmännen. Lagarbete måste bli den lösen, genom vilken kampen skall vinnas.

För vår egen del ha vi visserligen begränsade både ekonomiska, industriella och personella resurser. Men vi kunna utan tvekan prestera god kvalitet och kvantiteten kan bli tillräcklig för att inge betydande respekt.

Men uppbyggandet och utformningen tar tid. Vi måste anpassa både vårt tänkande och vår personal och materiel efter det framtida sjökrigets krav. Det är därför angeläget, att man börjar tänka på utformningen av materielen och personalen närmast med sikte på vad som skall komma efter den pågående byggnadsplanen. Detta innebär i första hand ett gediget studium av sjöstridskrafternas framtidsproblem mot bakgrunden av våra speciella sjöstrategiska förhållanden och tekniska och industriella resurser.

Det torde numera stå klart för sunt tänkande svenskar, att vi näppeligen fått behålla vår åskådarplats under 1940-talets krigiska konvulsioner, om vi haft landgräns i öster och söder. Det är havet som hjälpt oss och vi måste även i fortsättningen utnyttja denna hjälp. När det klarlagts hur detta lämpligast skall gå till, torde det därför finnas stora möjligheter att skapa gehör för de medelskrav, som uppstå efter pågående byggnadsperiods avslutande och som skola möjliggöra för oss att även framgent göra en eventuell angripares väg över havet till en via dolorosa.