

FORSVARSSTUDIER 6/1997

Manøverkrig og prosjekt Føniks

Bærende elementer i norsk luftmaktdoktrine

Håvard Klevberg (red.)

Innhold

H. Klevberg:

Introduksjon 6

E. Smedsvig:

Generalinspektørens åpningstale 11

E. Breidlid:

Perspektiver på norsk og europeisk sikkerhet mot år 2000: Det fremtidige samarbeidet i NATO 15

 NATOs interne tilpasning 17

 Omformingen av NATOs kommandostruktur 17

 ESDI 19

 NATOs eksterne tilpasning 20

 NATO-Russland 21

 PIP 23

 Tilpasning av CFE-avtalen 24

 De transatlantiske forbindelser 25

Ø. Espenes:

Kravene til det framtidige Forsvaret: Entydige eller motstridende, harmoniske eller konfliktfylte? 27

 Hva består konfliktene i? 29

 Sikkerhets- og forsvarspolitiske meningsbrytninger; "den politiske konflikt" 30

 Konsekvenser for Forsvaret 35

 Hva er manøverteori, og hvorfor en felles doktrine? 40

 Konklusjon 41

<i>R. Bjerkås:</i>	
Manøverkrig og luftmakt	44
Manøverkrig og slitasjekrig	44
Luftmakt og manøverkrig	49
Konklusjon	55
<i>A. Skogstad:</i>	
Føniks - Fremtidens Luftforsvar	58
Bakgrunn for Føniks	58
Basestrukturen	61
Operativ struktur	65
Konklusjon	72
<i>I. Tjøstheim:</i>	
Luftmaktdoktriner sett med Sjøforsvarets øyne:	
Fra klassisk til moderne konseptuell tenkning	74
Det tradisjonelle stridsmiljø	78
Tilpasning til et nytt stridsmiljø	81
Manøverkrigføring og kommando og kontrollkrigføring	83
Avslutning	85
<i>C. Horner:</i>	
Air Power Doctrines That Work:	
The Gulf War	87
The Surprise Invasion	87
Desert Storm - The First Plan	91
Executing-Air Superiority	93
Lessons for Air Power	101
Lesson for Air Power	104

<i>J. Jonsson:</i>	
Air Power Doctrine from a Swedish Perspective	109
Doctrine and technology in a historic perspective.....	109
Gripen	113
The supporting infrastructure	117
Intellectual background to the 4th generation Air Force.....	118
Summary	121
<i>C.-F. Geust:</i>	
A Small Nation and Air Power: Finland	123
Pre WW II development of the Finnish Air Force	123
Winter War 1939-1940	127
1941-1944	132
Post-war development	142
The contemporary Finnish Air Force	144
Conclusion	145
<i>P. Faber:</i>	
The Historical Evolution of Airpower Doctrine:	
The Case of the United States	153
US Air Doctrine Prior to 1945	155
US Air Doctrine During the Cold War	169
<i>C. Horner:</i>	
Air Power and Doctrine:	
Past, Present and Future	183
Bidragsterne	193
Summary	196

Introduksjon

Kaptein Håvard Klevberg, Luftkrigsskolen

Interessen for årets Luftmaktseminar var stor ute i det våre operative kolleger kaller "virkeligheten" når de vil gjøre narr av oss som tjener til dagens brød ved akademiske oaser. På arrangementskontoret her ved Avdeling for luftmaktstudier måtte vi dessverre avvise en rekke henvendelser om å få delta.

Som et av forsvarsgrenens fremste fora for behandling av overordnede luftmaktfaglige spørsmål, fremstår Luftmaktseminarene - avholdt av Generalinspektøren for Luftforsvaret (GIL) - som en av de viktigste indikatorene på Luftforsvarets tilstand. Seminarene har fra begynnelsen vært et møtested og en formidlingskanal for luftmaktfaglig informasjon og diskusjon. De problemene vi diskuterer på Kuhaugen reflekterer Luftforsvarets viktigste utfordringer. Valg av tema, eller problemstillinger om man vil, for de siste årenes seminar indikerer imidlertid en tydelig tendens. Fra å være opptatt av *hvordan* vi skulle løse våre oppdrag, er vi i større grad blitt opptatt av *hvilke* oppdrag vi skal løse. Dette indikerer at Luftforsvaret for tiden forsøker å finne veien ut av et doktrinært vakuum.

GILs luftmaktseminar har tatt for seg ulike sektorer av våre operasjonskonsept i forsøk på å belyse det fra Luftforsvarets mange ståsteder, såvel som fra de andre forsvarsgrenenes synspunkter. Seminaret er i ferd med å avslutte en temarekke basert på luftmaktens roller. Av disse kan vi nevne kontraluftkampanjen, anti-overflatekampanjen, luftstridsstøtteoperasjoner og bakkebaserte støttefunksjoner.

De seneste årene har det vist seg at vi ikke har klart å holde oss til disse rollestudiene alene. Vi har i stadig større grad lagt vekt på utfordringene Luftforsvaret står overfor etter opphøret av den kalde krigen. Rollestudiene har veket plass til fordel for overordnede problemstillinger. Dette var også tilfellet i årets seminar, med tittelen: *Manøverkrig og prosjekt Føniks, bærende elementer i norsk luftmakt doktrine?*

En slik problemstilling kan ikke forstås som annet enn et rop om en troverdig norsk luftmakt doktrine tilpasset forholdene etter den kalde krigen. Dessuten avslører den et sterkt behov for å bygge opp et militærteoretisk fundament for omstillingen mot Luftforsvarets nye og reduserte struktur.

Omstillingen i Luftforsvaret ledsages av en grundig selverkjennelsesprosess. Vi søker klarhet omkring egen identitet, om hva vi kan, og ikke minst om hva vi *ikke* kan. Luftforsvaret har iverksatt en slik doktrinær omprøving, men den er på etterskudd. Hva skal en ny doktrine tjene til så lenge de viktige avgjørelser fattes forut for en slik omprøving? I vakuumet bak en rekke store anskaffelsesprosjekter og omstruktureringer suges det nå inn en doktrineprosess for å fylle igjen det idémessige tomrom disse etterlater seg. En av de viktigste oppgavene til en doktrine kunne være å bidra til å gi omstillingen kurs. Naturligvis handler Luftforsvarets ledelse på grunnlag av politiske retningslinjer og en solid forestilling om hvor de vil og hva de vil oppnå. Denne praksisen, basert på dette grunnlaget, utgjør det vi for tiden må kalle vår doktrinære basis. Denne er imidlertid ikke formidlet i form av et nedtegnet, allment tilgjengelig doktrinedokument.

Det vil være naturlig at utviklingen av nye doktriner, ny teknologi og struktur følges ad. Det er vanskelig å utarbeide en doktrine uten å vite hvilken stridskapasitet Luftforsvarets elementer besitter. Men samtidig burde det vært umulig å anskaffe nye elementer uten å vite hvordan de skal anvendes i en større sammenheng. I Det nye testamentet finnes et godt bilde på hvordan forholdet mellom doktrine og nyanskaffelser kan forstås: ... *ingen fyller ny vin i gamle skinnsekker. For da vil vinen sprengne sekkene, og både vinen og sekkene blir ødelagt. Nei, ny vin i nye skinnsekker!* (Markus 2, 22) Vi er i ferd med å fylle Luftforsvaret med moderne struktur og effektiv stridskapasitet. Spørsmålet som melder seg blir følgende: Har vi en doktrine som gir anledning til strukturell og materiell modning?

GILs luftmaktseminar kan bidra til å sette fart på den doktrinære omprøvingen. Ved å videreformidle bidragene fra årets seminar håper vi ved Avdeling for luftmaktstudier ved Luftkrigsskolen å bidra til å fremme også den akademiske komponenten i denne prosessen. Kapitlene i studien er ordnet i samme rekkefølge som de ble fremført under seminaret. Dette vil ta oss med

på en vandring fra det politiske og generelle, til det luftmaktteoretiske og spesielle. Bidragsyterne er høyt ansette kapasiteter ved sivile såvel som militære institusjoner.

Det politiske fundament for årets seminar ble gitt av rådgiver Erik Breidlid ved Sikkerhetspolitisk avdeling i Forsvarsdepartementet. Han gav en solid gjennomgang av det politiske arbeidet med NATOs interne og eksterne tilpasningsprosess, og norske holdninger i forhold til dette.

Høyskolelektor Øistein Espenes fra Luftkrigsskolen tok videre for seg de politiske signalene som Forsvaret må forholde seg til. Han pekte blant annet på det problematiske ved den manglende entydighet, både hva angår trusselbilder og roller, som blir lagt Forsvaret til del fra politisk hold. Han antydte også løsninger i forvirringen.

I den påfølgende bolken tok sjef ved Avdeling for luftmaktstudier, major Rune Bjerkås, begrepet *manøverkrig* i nærmere øyesyn. Etter å ha gitt begrepet innhold, tok han stilling til hvorvidt Luftforsvaret kan anvende manøverkrigsteori som militærteoretisk rasjonale for utformingen av *Fønix*. Sjef for Luftforsvarsstabens planavdeling, Oberst Arne Skogstad, gav i sitt foredrag en bred oversikt over innholdet i *Prosjekt Fønix* med forankring i politiske retningslinjer.

Etter disse innledende bidragene kom representanter for de andre forsvarsgrenene til orde med sine syn på utøvelsen av luftmakt i Norge. Hærens bidragsyter, oberstløytnant Stener Olstad, var dessverre avskåret fra å levere sitt bidrag i skriftlig form. Sjøforsvarets representant, kommandørkaptein Inge Tjøsheim fra Forsvarets stabsskole, var i sitt bidrag opptatt av overgangen til et moderne stridsmiljø, og så i den sammenheng viktige oppgaver i grensesnittet mellom luft- og sjøstridskrefter. Blant annet lanserte han anti-littoral warfare som konsept.

Charles A. Horner, pensjonert general fra *US Air Force*, holdt to foredrag ved seminaret. Det første omhandlet en luftmakt doktrine som øyensynlig fungerte, nemlig den som ble realisert av koalisjonsstyrkene i Golf-krigen.

Jan Jonsson og Carl-Fredrik Geust representerte to av våre nordiske naboland. Oberst Jan Jonsson fra *Flygvapnet* beskrev det eksisterende svenske luftmaktkonseptet med fokus på deres nyutviklede kampfly,

Gripen. Deretter redegjorde diplomingeniør Carl-Fredrik Geust for utviklingen i finsk luftmaktstenking. Geust, som er flyhistoriker med en rekke vitenskapelige arbeider bak seg, gikk svært grundig til verks og rettet primært fokus mot Finlands ikke ubetydelige krigserfaring.

Deretter presenterte oberstløytnant Peter Faber fra US Air Force en bredt anlagt studie om utviklingen av luftmaktteorier i vårt århundrede, før general Horner avsluttet seminaret i konkluderende ordelag. Han hadde i denne bolken til oppdrag å rette blikket fremover.

Svært få redaksjonelle justeringer er foretatt i forhold til manusene som ble benyttet under seminaret. Dette først og fremst for å gi en mest mulig usminket fremstilling av rådende status i Luftforsvaret. Dessuten for å sikre størst mulig presisjon i formidlingen. Militærteoretisk metaspråk, med anglisismer og forkortelser, fremstår ofte som utilgjengelig. Mye er gjort for å bedre tilgjengeligheten, men der oversettelser og forklaringer ville gjøre fremstillingen tyngre eller redusere nøyaktigheten, har vi valgt å benytte opprinnelige termer.

Dessverre var enkelte av bidragsyterne helt eller delvis avskåret fra muligheten til å levere sine manus i skriftlig form. Derfor fremkommer ikke oberstløytnant Stener Olstads bidrag i herværende studie. Siste del av Peter Fabers innlegg med redegjørelsen for luftmaktsteori etter den kalde krigen, er dessuten ikke med. Vi har likevel valgt å inkludere manuset.

I tillegg skylder vi å gjøre oppmerksom på at bidragene ikke er uttrykk for offisielle synspunkter. De respektive forfattere står selv ansvarlige for fakta og slutninger som fremkommer i studien.

Samlet sett gir studien et innblikk i den erkjennelsesprosessen Luftforsvaret er inne i. Leseren vil merke at studien inntar en svært åpen holdning til hvorledes Det norske forsvaret skal forvalte sitt luftmaktelement i fremtiden. Den viser at Luftforsvaret holder sansene åpne og foreløpig har en svært fleksibel holdning til utformingen av *Fønixs*. Stor vekt er lagt på historisk erfaring, synspunkter fremkommet fra de øvrige forsvarsgrenene og andre nasjoners holdninger. Luftforsvarets omstilling, som altså er gitt navnet *Fønixs*, bør få basis i en doktrine. Hvorvidt *manøverkrig* har en plass i et slikt fundament vil forhåpentlig foreliggende studie bidra til å bringe klarhet i.

Generalinspektørens åpningstale

Generalmajor Einar Smedsvig, Generalinspektør for Luftforsvaret

Årets luftmaktseminar har fått tittelen: "Luftmakt doktrine: Manøverkrig og Føniks - bærende elementer i Luftforsvarets doktrine?" Denne tittelen inneholder tre sentrale begreper i Luftforsvarets omstilling: Føniks, luftmakt doktrine og manøverkrig.

La oss begynne med å se nærmere på det første: *Føniks*. Selv om Forsvaret har disponert luftstridsmidler helt siden tidlig i dette århundret, ble forsvarsgrenen først offisielt opprettet i 1944. Like etter krigen ble så Jernteppet trukket ned mellom øst og vest, og den kalde krigen ble viktigste sikkerhetspolitiske faktor. Styrkekonsentrasjonen på Kola økte i den grad at den ble en viktig forutsetning for utformingen av det norske forsvaret. Kanskje ikke så mye i størrelse, der vi uansett blir for små alene, men først og fremst på grunn av doktriner, behovet for allianser og Troms-fokuseringen. Med opphav i trusselvurderinger ble vår organisasjon, aktivitet og vårt utstyr tilpasset denne meget konkrete virkeligheten.

Med opphøret av den kalde krigen og blant annet de økonomiske følger det har fått for alle vestlige lands forsvarsbudsjett, gikk også Forsvaret inn i en omstillingsprosess. Dette skiftet fra en stabil situasjon til en tid i omstilling, er noe av det mest betydelige som har skjedd i Forsvarets historie. Dette skiftet vil neppe bli reversert i fremtiden, slik at vi igjen skal kunne gå inn i en stabil periode over flere tiår. Det er et økende tempo i både internasjonaliseringen av samfunnet og den teknologiske utviklingen. Det vil sikre at behovet for omstilling alltid vil være til stede, idet utviklingen stadig gir nye muligheter for effektivisering, og trange økonomiske rammer trolig vil fortsette i overskuelig fremtid. Dette krever stor tilpasningsevne av alle i Forsvaret, for å endre hele tenkesettet mot ledelse under stadige endringer fremfor ledelse under mer statiske forhold.

Luftforsvarets erfaring som organisasjon består i all hovedsak av erfaringer

fra den kalde krigen. Men de nye sikkerhetspolitiske forutsetningene gjør at vi ikke lenger kan ha en like sterk fokusering på Kolahalvøyas militære potensiale. Vi må definere et scenarierobust forsvar med vekt på varierende trusselbilder.

NATOs mobile konsept og nye former for konflikter gjør at vi i mindre grad vet hvem vi skal forsvare. Oppmerksomheten må derfor rettes like mye mot *hva* eller hvilke gode prinsipper vi skal forsvare som *hvem* vi skal forsvare oss mot.

Fønix har også en klar fokus på større effektivitet. Våre sikkerhetspolitiske omgivelser er endret, og driftsbudsjettene skal ned. Vi er nødt til å tenke nytt, og som sagt er det bare ved å vise ekte tilpasningsevne at vi kan gjennomføre en reell omstilling. Det er avgjørende for at et mer kosteffektivt Luftforsvar skal kunne reise seg igjen som fuglen i sagnet, vel så slagkraftig som før.

Mange av erfaringene fra den kalde krigen er ikke lenger like nyttige, mens andre elementer med fordel kan videreutvikles og bringes med fremover. Vissheten om at vi var gode på det vi gjorde under den kalde krigen gir oss trygghet inn i den nye tiden. Vi har allerede vist at vi duger under endrede forutsetninger! Jeg tenker i denne sammenheng på fjorårets IRF-øvelser, som ble gjennomført med glans, og NORAIR i Bosnia, som ble avsluttet etter en imponerende innsats. Samtidig må vi være forberedt på at videre omstilling. Fønix vil ta tid og by på helt nye utfordringer. Vi må utvikle vår kunnskap om de store linjene i virksomheten og evnen til å vise omtanke for både virksomheten og medarbeiderne. Omstilling vil utgjøre normalsituasjonen i fremtiden, men det er noe som bør passe meget godt for Luftforsvarets resultatorienterte og dynamiske personell.

Operativt sett er luftmakt i sitt vesen hurtig og fleksibelt. Det bringer oss til det neste av begrepene i årets tittel: *Doktrine*. Et viktig element i omstillingen vil innebære en revisjon av Luftforsvarets doktrine, der vi er avhengig av en god del nytenkning rundt Fønix. Luftforsvarsavdelingen ved Forsvarets stabsskole skal lede dette arbeidet i samarbeid med Avdeling for luftmaktstudier ved Luftkrigsskolen. Den nye doktrinen vil ta utgangspunkt i gjeldende sikkerhetspolitiske forutsetninger og de oppgavene Forsvaret og

Luftforsvaret blir pålagt. Herunder blir det en oppgave å inkludere signalene om en utvidet villighet og nødvendighet til å engasjere seg i internasjonale operasjoner og et tiltagende forsvarspolitisk samarbeid i Norden.

Det er mitt ønske at doktrinen skal være et dokument som representerer en ny giv for fellesoperasjoner og samvirke mellom forsvarsgrenene. Vi skal videreutvikle det eksisterende samarbeidet med andre forsvarsgrener, og ta hensyn til introduksjonen av en luft-til-bakke kapasitet i norske luftstridskrefter. Luftforsvaret kan på denne måten bidra til at Hæren får bedre forutsetninger for å drive mobil krigføring. Dette er også en refleksjon av den økende forståelsen av hvilken avgjørende betydning luftmakt har, slik vi kanskje spesielt så det under Gulf-krigen. Som Winston Churchill sa det: Det eneste grunnlaget som en helhetlig militær vurdering kan bygge på, er anerkjennelsen av at du må beherske ditt eget luftrom!

Med erfaringene fra Gulf-krigen kan vi legge til, at dersom en i tillegg til å kontrollere sitt eget luftrom også kan kontrollere fiendens luftrom, ja da har en de aller beste muligheter til å vinne konflikten med et minimum tap av egne liv.

Det tredje begrepet i tittelen på årets seminar er *Manøverkrig*. Hva er dette? I kort kan vi si at manøverkrig er å krets samle ildkraften i tid og rom for å utøve maksimal skade. Her står fellesoperasjoner sentralt, der ØK må ha kapasitet fra alle forsvarsgrener for å utøve maksimal skade på en fi. Vi må utnytte fiendens svake punkter eller skape situasjoner for å rette avgjørende slag mot hans krigsevne. For Luftforsvaret innebærer det å utvikle vår kapasitet "på dypet", i luft-til-overflate og rekognoserings rollene. Samtidig må vi styrke vår evne til å flytte styrker til innsatsområdet – gjennom mobilitet av større og mindre enheter. Vi kan si at ved å akseptere manøverkrig, så har vi beveget oss bort fra tanken om at forsvarskrigen bare skal skje over eget område. Manøverkrig innebærer derfor en endring både i måten å tenke på og drive forsvarskrig på.

Manøverkrig i Forsvaret innebærer at Hæren skal operere mer fleksibelt og bevegelig. Det gjør samtidig Hæren sårbar under omgruppering og derfor også avhengig av luftoverlegenhet for å beskytte enhetene mot luftangrep. Evnen til å opprettholde luftoverlegenhet blir like viktig som før. Luftforsvaret må ha evnen til å flytte denne kapasiteten i tid og rom, eventuelt inn på fiendens område.

Vi har gjennom de nevnte øvelser i IRF-sammenheng sett at det norske luftforsvarets evne til hurtig reaksjon og forflytning av kampklare avdelinger ikke står tilbake for det våre allierte kan prestere. Denne evnen til mobilitet blir et viktig element i den nye doktrinen, og en egenskap vi kan nyttiggjøre oss både i det nasjonale invasjonforsvaret og i fremtidige bidrag til internasjonale operasjoner.

Det er mitt inntrykk at vi har behov for en klargjøring av begrepene fønix, doktrine og manøverkrig, både når det gjelder betydning og deres praktiske følger for Luftforsvaret. Det er disse viktige problemstillingene årets luftmaktseminar skal omhandle, og jeg er sikker på at vi vil få oppleve et interessant og lærerikt seminar.

Perspektiver på norsk og europeisk sikkerhet mot år 2000: Det fremtidige samarbeidet i NATO

Rådgiver Erik Breidlid, Sikkerhetspolitisk avdeling, Forsvarsdepartementet

Arbeidet med å tilpasse NATO til de nye sikkerhetspolitiske og militære forholdene i Europa ble innledet på NATOs toppmøte i London i juli 1990. Der ble det besluttet å innlede et samarbeid med det daværende Sovjetunionen og de tidligere medlemmene av Warszawapakten i den hensikt å oppnå et Europa "helt og fritt". Deklarasjonen fra London-møtet ble fulgt opp på det neste toppmøtet i Roma i november 1991. Her vedtok NATOs stats- og regjeringssjefer et program for fred og samarbeide i Europa, samt et nytt strategisk konsept for å møte de nye sikkerhetspolitiske utfordringene i Europa.

Den videre utviklingen ble meislet ut på toppmøtet i januar 1994, da det ble truffet fire beslutninger av vidtrekkende betydning for NATOs fremtidige oppgaver og funksjoner: For det første vedtaket om å tilpasse NATOs politiske og militære strukturer videre og i overensstemmelse med utviklingen av de europeiske sikkerhets- og forsvarsidentitet (ESDI), og dessuten å opprette Combined Joint Task Forces (CJTF) for samarbeid med stater utenfor NATO-alliansen. For det andre ble det bekreftet at alliansen er åpen for nye medlemmer. For det tredje ble Partnership for Peace (PfP) etablert, og for det fjerde ble det besluttet å intensivere anstrengelsene med å forhindre spredning av masseødeleggelsesvåpen.

Til sammen danner disse beslutningene grunnlaget for en vesentlig styrking av NATOs *politiske* rolle, samtidig som kjernefunksjonene, ofte omtalt som Artikkel 5-oppgaver, skal bevares. Det er med denne bakgrunn man må se de pågående endringer av NATOs oppgaver og funksjoner - ofte betegnet som NATOs interne og eksterne tilpasningsprosess. Arbeidet med

denne interne og eksterne tilpasningen er i dag inne i en meget kritisk fase. Hovedutfordringene er i hovedsak identifisert, man er kommet et godt stykke på vei med å utarbeide hovedprinsippene for hvordan disse utfordringene bør møtes, men samtidig utestår endelige løsninger på en del vitale spørsmål som skal vedtas på alliansens toppmøte i Madrid 8.-9. juli 1997. Dette gjelder særlig arbeidet med å synliggjøre en europeisk sikkerhets- og forsvarspolitisk identitet innenfor NATO, som i stor utstrekning har utviklet seg til en dragkamp mellom i første rekke Frankrike og USA.

Dette har sin tur bidratt til å forsinke fremgangen også i en del andre nøkkelspørsmål, som utviklingen av NATOs nye kommandostruktur og videreutviklingen av Pfp - herunder etableringen av et såkalt Atlantisk Partnerskapsråd (Atlantic Partnership Council/APC). NATO-apparatet er heller ikke kommet så langt som ønsket i å forberede opptaket av nye medlemmer. Dertil er det fortsatt et gap mellom de oppgaver NATO pålegges av medlemslandene og de ressurser som stilles til disposisjon for felleskassen.

De utfordringer NATO står overfor våren 1997 er av historisk karakter, og kan bare sammenlignes med situasjonen man stod overfor ved etableringen av alliansen for snart 50 år siden. Man kan med rette snakke om fundamentale endringer i alliansens struktur og oppgaver.

I det følgende skal først NATOs *interne* tilpasning diskuteres med vekt på norske sikkerhetsinteresser. Dette dreier seg om arbeidet med å gjøre NATOs apparat bedre i stand til å håndtere nye og sammensatte oppgaver. Sentrale elementer er her utarbeidelsen av en ny kommandostruktur for hele alliansen og spørsmålet om utviklingen av den europeiske sikkerhets- og forsvarsidentitet innenfor alliansen

Videre vil NATOs *eksterne* tilpasning bli drøftet, det vil si de nye samarbeidsformene mellom NATO og ulike eksterne aktører som er blitt mulig etter den kalde krigen. Dette dreier seg i første rekke om utvidelse av alliansen, forholdet til de land som ikke vil opptas som medlemmer i første omgang, og utviklingen av et spesielt samarbeidsforhold - ofte betegnet strategisk samarbeid - mellom et utvidet NATO og Russland. Også her vil norske sikkerhetsinteresser bli belyst.

NATOs interne tilpasning

En rekke kompliserte utfordringer er knyttet til NATOs interne omforming. Etter norsk oppfatning vil det være helt sentralt at alliansens kjernefunksjoner blir opprettholdt og utgjør ryggraden også i det nye NATO. NATOs rolle som en troverdig kollektiv forsvarsallianse er alliansens primære styrke og bør være dens fremste rasjonale også i fremtiden. Samtidig må NATO tilpasses en ny tid med endrede oppgaver hvor rasjonalisering og effektivisering er påkrevet, både av økonomiske og politiske grunner. Hovedutfordringen består i å finne den rette balansen mellom gammelt og nytt, med andre ord å sette alliansen i stand til å ivareta både tradisjonelle og nye oppgaver samtidig. En effektiv ivaretagelse av begge disse rollene vil ikke være mulig uten et tilstrekkelig finansielt grunnlag.

Norge ønsker å ta aktivt del i arbeidet med den interne omformingen av NATO. For et lite medlemsland er av stor betydning at konsultasjonsmekanismen i NATO, som er en av kjernefunksjonene, blir opprettholdt og utnyttet fullt ut. En hovedmålsetning for Norge vil derfor være å sikre at den fremtidige struktur vil ha kapasitet til å planlegge, lede og gjennomføre operasjoner over et bredt spektrum. Spektret bør spenne fra humanitær fellesinnsats og mindre, regionale konflikter eller kriser, til et bredt anlagt angrep på alliansen. Dette innebærer at strukturen må kunne håndtere alle kategorier styrker. For Norge er det også svært viktig at kommandostrukturen bidrar til å opprettholde det transatlantiske samarbeidet og samtidig sikre våre forbindelser til det kontinentale Europa og Storbritannia. Utviklingen av en europeisk sikkerhets- og forsvarsidentitet innenfor alliansen må ikke ha en duplisering av NATOs strukturer som resultat, og må finne sin naturlige plass innenfor det eksisterende NATO-samarbeidet, uten å svekke alliansens effektivitet og enhet.

Omformingen av NATOs kommandostruktur

I arbeidet med utviklingen av en ny alliert kommandostruktur er man kommet frem til *de facto* enighet på flere sentrale punkter, samtidig som det fortsatt råder uklarhet - og til dels åpen uenighet - om en del øvrige helt vitale spørsmål. Det er på det rene at man på nyåret 1997 er inne i en

kritisk fase av forhandlingene, også sett på bakgrunn av det tidspress som råder dersom alle hovedelementene i den nye kommandostrukturen skal komme på plass innen Madrid-møtet. Det er oppnådd enighet om at strukturen generelt vil bestå av tre ulike kommandonivåer: strategisk, regionalt og sub-regionalt nivå. Det er videre enighet om to strategiske kommandoer, henholdsvis en Europakommando (ACE) og en Atlanterhavskommando (ACLANT). Hva angår ACLANT, er det enighet om å dele denne inn i tre regionale kommandoer. Det sentrale og utpreget politisk følsomme spørsmål knyttet til antall regionale kommandoer i ACE, er derimot fortsatt uavklart. Uenigheten går her i hovedsak på om det skal opprettes to eller tre regionale kommandoer. Selv om hovedtrenden høsten 1996 gikk i retning av en todeling av ACE (ved Alpene), er det verdt å legge merke til at såvel Frankrike som Storbritannia motsatte seg dette i kommunikeforhandlingene forut for høstens ministermøter. Spørsmålet om inndelingen av ACE er følgelig i prinsippet fortsatt åpent, og en endelig avklaring vil ventelig først finne sted når det oppnås enighet om hvordan man skal innarbeide de europeiske elementene i kommandostrukturen.

I denne sammenhengen er det et hovedproblem hvorvidt den fremtidige Sydregionen skal stå under amerikansk eller europeisk kommando. Fra amerikansk side er det en ufravikelig forutsetning at Sydregionen, og dermed kommandoen over USAs Middelhavsflate, må forbli under amerikansk kommando. Frankrike har på sin side satt som betingelse for sin gjeninntreden i alliansens kommandostruktur at regionen må få europeisk sjef. Dersom problemet ikke blir løst i nærmeste fremtid, kan dette blokkere Frankrikes integrering i kommandostrukturen. Det er mulig at en midlertidig løsning vil ligge i å opprettholde det eksisterende kommandoforhold i noen år fremover, for så å komme tilbake til spørsmålet.

Av direkte interesse for Norge er utformingen av kommandostrukturen på det sub-regionale nivå, siden det er på dette nivået NATO er fysisk representert på norsk jord gjennom HQ NORTH i Stavanger. Den detaljerte utformingen av kommandostrukturen på det sub-regionale nivå utestår ennå. Fra norsk side er det imidlertid satt som klar forutsetning at vi får beholde et multinasjonalt, kombinert (tri-service) NATO-hovedkvarter på

norsk jord, fortrinnsvis også i fremtiden fellesfinansiert over NATOs militære budsjetter.

ESDI

Utgangspunktet for utviklingen av den europeiske sikkerhets- og forsvarsidentitet er enigheten som ble oppnådd på NATOs ministermøte våren 1996. Et sentralt premiss bak dette var at VEU ble gitt anledning til å trekke på NATO-ressurser for operasjoner under VEU-kontroll. Som følge av dette ble det tatt et bredt initiativ for å utvikle et nærmere politisk og operativt samarbeid mellom NATO og VEU. Denne prosessen har imidlertid stått i stampe en tid, hvilket henger sammen med at flere allierte ønsker at samtlige elementer i alliansens interne tilpasning skal falle på plass før det fattes endelig vedtak om ESDI.

På norsk side har vi en grunnleggende positiv holdning til utviklingen av ESDI innenfor alliansen. Norges aktive støtte til et slikt konsept innenfor alliansen reduserer faren for at ESDI skal utvikles innen EU, hvor Norge har liten eller ingen innflytelse. Samtidig er det på det rene at utviklingen av ESDI stiller Norge overfor særlige utfordringer som følge av vårt assosierte medlemskap i VEU. Det sentrale spørsmålet hvor det har rådet uenighet det siste året er hvilke rettigheter de europeiske allierte som ikke er fulle medlemmer av VEU vil få i utviklingen av ESDI i samarbeid med NATO. Særlig er det nødvendig å avklare hvilke rettigheter disse landene vil ha i planleggingen og gjennomføringen av VEU-operasjoner hvor det trekkes på NATO-ressurser.

Fra norsk side er det et klart prinsipielt standpunkt at alle europeiske allierte må delta med fulle rettigheter i planleggingen og gjennomføringen av VEU-operasjoner som trekker på NATO-ressurser. I slike situasjoner må altså samtlige europeiske NATO-allierte, uavhengig av deres tilknytning til VEU, gis adgang til fullverdig medvirkning i alle deler av en VEU-operasjon. Det betyr videre at vedtak som fattes av VEU vedrørende denne type operasjoner, må utarbeides på grunnlag av konsensus mellom samtlige europeiske allierte. Fra norsk side vil vi således kun føle oss forpliktet til å støtte opp om

VEU-vedtak i NATO i den grad Norge er blitt trukket fullt med i VEUs planleggings- og beslutningsprosess. Manglende avklaring av disse spørsmål - senest ifm VEU ministermøtet i Oostende i november 1996 - gjør imidlertid at man ennå ikke er kommet frem til en endelig løsning for utviklingen av ESDI innenfor alliansen. Problemet aksentueres av at Hellas - med klar adresse til Tyrkias assosierte VEU-medlemskap - hardnakket går imot enhver utvidelse av de assosierte VEU-medlemmers rettigheter. Tyrkia har på sin side søkt å presse frem en snarlig løsning ved å blokkere store deler av arbeidet med den interne tilpasningen av NATO.

NATOs eksterne tilpasning

Avgjørelsen om NATO-utvidelse er fattet. Det utestående spørsmål er nå hvilke stater som vil bli invitert til medlemskapsforhandlinger under NATO-toppmøtet i Madrid. Fra NATOs side har man så langt omhyggelig unngått å navngi noe land. Relativt klart er det likevel at Polen, Ungarn og Tsjekkia vil bli invitert i første utvidelsesrunde. Spørsmålet er om man skal sette strek ved disse landene i første omgang. Slovenia har i lengre tid figurert som en mulig fjerde, uten at det ennå er enighet blant de allierte. En rekke gode grunner - politiske og militære - taler trolig for å inkludere Slovenia i den første gruppen av nye medlemsland. Et annet land som noe overraskende sist høst fremsto som potensiell, var Romania. Den generelle oppfatning i alliansen synes likevel å være at Romania ikke er moden for NATO-medlemskap, hverken politisk eller militært.

Et gjennomgående motargument for bare å invitere 3-4 land i førsterunde av utvidelsesprosessen, er at man dermed vil gjøre situasjonen enda vanskeligere for de partnerland som blir stående utenfor. Et beslektet spørsmål er muligheten for de partnerland som ikke kommer med i denne omgang til å oppnå medlemskap senere. Fra norsk side støtter vi det formelle og prinsipielle syn at det avgjørende kriterium for medlemskap må være i hvilken grad hver av de potensielle kandidater oppfyller de generelle vilkårene som er stilt for demokratisk utvikling og reform. Dette gjør at NATO-utvidelse fremstår som en *åpen og selv-differensierende* prosess

samtidig som det legges stor vekt på å unngå noen form for automatikk når det gjelder avvisning, såvel som mulige invitasjoner av ytterligere medlemsland i fremtiden. Samtidig råder en klar erkjennelse i alliansen om at eventuelle invitasjoner til medlemskap i siste instans vil bli fattet på basis av en overveiende politisk vurdering. Mye taler for at det uansett vil gå en viss tid fra første utvidelsesrunde er et faktum, frem til ytterligere land inviteres. Kravet til at potensielle kandidater må være kvalifiserte på individuell basis gjør at det i neste utvidelsesrunde ikke nødvendigvis vil bli utstedt invitasjon til en hel gruppe av land. Ved siden av å stille generelle krav til demokratisk utvikling er Norge blant de land som særlig har understreket behovet for at de militære og ressursmessige implikasjoner av NATO-utvidelse blir analysert for hvert kandidatland - og i god tid før toppmøtet.

NATO-Russland

En helt sentral dimensjon ved NATO-utvidelsen er alliansens forhold til Russland. Gjennom de senere årene har NATO bestrebet seg på å etablere et særskilt samarbeidsforhold, noe som delvis har lyktes. For NATO, og ikke minst Norge, er det viktig at dette samarbeidsforholdet videreføres og utdypes, også etter at en utvidelse har funnet sted. Dette ikke minst av hensynet til nødvendigheten av å integrere Russland i det europeiske sikkerhetssamarbeidet. Russlands motstand mot NATO-utvidelse var lenge manifest, og inntil det siste har den offisielle russiske linjen vært at NATO-utvidelse er uforenlig med vitale russiske sikkerhetsinteresser. Denne kontroversen anses for å være hovedårsaken til nedkjølingen av den russiske viljen til å utdype dialogen med Vesten. Dette har blant annet kommet til uttrykk i manglende oppfølging av samarbeid på sentrale felter, som ratifisering av START II og revisjon av CFE-avtalen. Dette har vært kombinert med tidvise antydninger fra ulike russiske hold om at Russland som svar på en NATO-utvidelse i verste fall vil måtte iverksette militære tiltak, herunder redeployering av substrategiske kjernevåpen i vestlige områder.

Fra alliert side er det gjort betydelige anstrengelser for å klargjøre overfor russiske myndigheter at utvidelsen vil være et ledd i arbeidet med å

etablere en bred, ny sikkerhetsordning for Europa som også inkluderer Russland. Dertil ble det på et tidlig tidspunkt understreket at utvidelsen ikke vil innebære utplassering av kjernevåpen i nye medlemsland. Dette ble gjentatt og ytterligere forsterket i kommunikeene fra høstens ministermøter. På den annen side er det gjort klart at nye medlemsland automatisk og fullt ut vil være dekket av NATOs kollektive sikkerhetsgaranti. Det er således satt klare grenser for hvor langt NATO vil kunne innføre reelle eller formelle begrensninger på allierte aktiviteter i nye medlemsland for å imøtekomme russiske bekymringer. Likeledes vil det ikke under noen omstendighet være aktuelt å la dialogen med Russland få en slik form at den vil innebære en form for russisk veto over fremdriften eller innholdet i utvidelsesprosessen.

Selv om retorikken fra Moskva fortsatt kan være skarp, kan den senere tids utvikling tyde på at russiske myndigheter nå har erkjent at utvidelsen er uavvendelig, og at deres beste mulighet for å fremme russiske interesser ligger i et utvidet samarbeid med NATO. Det er imidlertid på det rene at sterke krefter i russisk politikk ikke deler en slik oppfatning. En viktig oppgave for NATO frem mot toppmøtet vil derfor være å videreføre støtten til moderate og samarbeidsinnstilte elementer i russisk politikk.

Allianse-utvidelsen utgjør i seg selv et tungtveiende argument for at det innenfor rammen av det fremtidige NATO blir etablert et spesielt forhold - et strategisk samarbeid - til Russland. Ved siden av den praktiske og politiske betydning, anses et slikt tiltak å symbolisere en anerkjennelse av Russlands fortsatte stormaktsstatus og legitime sikkerhetsinteresser. Fra NATOs side er det foreslått at dette utvidede samarbeidet reguleres på grunnlag av et politisk bindende charter, som etter planene skal utarbeides før sommerens toppmøte. NATOs generalsekretær har fått i oppdrag å iverksette sonderinger med russiske myndigheter om innholdet i et slikt charter, og de innledende samtaler fant sted 20. januar.

Et av hovedspørsmålene i utarbeidelsen av et charter er innføringen av fremtidige konsultasjonsordninger mellom NATO og Russland. Et sentralt element er her hvorvidt konsultasjonene skal finne sted i et såkalt "16+1-format" (NATO og Russland) som i dag, eller om det skal etableres

et nytt og mer forpliktende "17-format", hvor Russland ville delta på lik linje med de øvrige allierte. Det siste blir særlig støttet av Tyskland, og vil tilføre samarbeidet et kvalitativt nytt element, noe som kunne ha en positiv innvirkning på prosessen. Samtidig kan det anføres en rekke reelle og potensielle svakheter ved et slikt "17-format". Av spesiell betydning er at dette formatet i praksis innebærer at alle parter har vetorett. Selv om det i utgangspunktet forutsettes at konsultasjonene med Russland skal avgrenses tematisk til samarbeidsrelaterte tiltak, kan dette vise seg vanskelig i praksis. Russland kan derfor komme til å få avgjørende innflytelse over beslutninger som også angår NATOs kjernefunksjoner. Dette er bakgrunnen for at "17-formatet" er møtt med stor skepsis av de fleste allierte, herunder USA, Storbritannia og også Norge.

På den annen side vil det være av spesiell interesse for Norge å etablere et utvidet militæroperativt samarbeid mellom NATO og Russland i nordområdene, ikke minst for å sikre fortsatt alliert innflytelse her. Fra norsk side er det derfor foreslått å opprette et mer formalisert samarbeid mellom Nordflåten og SACLANT, ved i første omgang å etablere permanente gjensidige liasonordninger ved hovedkvarterene.

PfP

En stor del av NATOs oppmerksomhet ved utvidelsesprosessen er rettet mot de land som er med i PfP, men som *ikke* vil bli invitert til første runde i NATOs medlemskapsforhandlinger. Betydelige ressurser er derfor satt inn for å utvikle et forsterket PfP - et såkalt "PfP+" - parallelt med forberedelsene til invitasjonen av nye medlemsland og styrkingen av samarbeidet med Russland. PfP+ vil representere en betydelig sikkerhetspolitisk og militær videreutvikling av dagens PfP, der partnerlandene vil spille en langt viktigere rolle i samarbeidet med NATO. Dette vil gi seg utslag i helt nye former for såvel formatet som temaer for fremtidig samarbeid. Inntil i dag har PfP-samarbeidet i hovedsak omfattet aktiviteter - herunder felles øvelser - som er planlagt av NATOs staber, og hvor partnerne i stor utstrekning er blitt involvert først under selve gjennomføringen disse. I fremtiden forutsettes

partnerlandene i langt større grad å delta sammen med allierte staber fra et tidlig stadium i planleggingen av fellesaktiviteter. Videre forutsettes det fremtidige PfP-samarbeidet å omfatte operasjoner og tiltak av større militær og politisk betydning enn dagens aktiviteter, inklusive såkalte ikke-Artikkel 5 operasjoner på "case-by-case"-basis. Et slikt utvidet samarbeid vil kreve en relativt utstrakt etablering av militære liason-ordninger, enten på permanent basis på høyere (regionalt) kommandonivå, eller av midlertidig karakter på lavere (sub-regionalt) kommandonivå.

Hertil kommer forslaget om etableringen av det tidligere nevnte Atlantiske Partnerskapsråd (APC), som er tiltenkt en rolle som politisk overbygning over hele det politiske og militære samarbeidet som i dag finner sted innenfor PfP og det Nordatlantiske Konsultasjonsråd (NACC). Stadig flere allierte heller til den oppfatning at tiden nå er moden for en sammenslåing av PfP og NACC, som vil kreve visse justeringer for å ivareta såvel de individuelle elementene i PfP som de kollektive aspektene i NACC. Motsetningsforholdet mellom Paris og Washington vedrørende kommandostrukturen har i noen grad influert på utarbeidelsen av modalitetene for APC, som derfor ligger noe etter den oppsatte timeplanen. Imidlertid er det enighet om at partnerlandene skal gis anledning til å ta del i den videre utvikling av APC, og et felles møte for dette formålet har allerede funnet sted. Fra norsk side støtter vi aktivt opp om etableringen av APC, herunder sammenslåingen av PfP og NACC, dersom dette er praktisk gjennomførbart.

Tilpasning av CFE-avtalen

CFE-avtalen ble som kjent i forhandlet frem på grunnlag av den rådende styrkebalanse i Europa under den kalde krigen. Når avtalen har fått fornyet oppmerksomhet den senere tiden, skyldes dette i første rekke den pågående tilpasning av avtalen til den nye styrkesituasjonen i Europa. Men det skyldes også de vedvarende russiske bestrebelser på å oppnå en justering av avtalen som vil gi Russland økt handlefrihet innenfor sitt territorium generelt og på flankene spesielt. Norge strir i denne forbindelse overfor en rekke utfordringer med direkte tilknytning til ivaretagelsen av våre sikkerhets- og

forsvarspolitiske interesser. Våre diskusjonspartnere er i denne sammenhengen ikke bare Russland, men også større allierte som USA, som ikke nødvendigvis har verken den samme tilnærming til eller forståelse for de regionale aspektene ved CFE-avtalen på flankene generelt og i nordområdet spesielt. Dette aksentueres av at Russland har fått gjennomslag for mange av sine posisjoner vedrørende modernisering av CFE-avtalen overfor NATO og USA. I flere sammenhenger har dette skjedd ved at Russland har satt gjennomslag for sine synspunkter som betingelse for samarbeid på andre områder. Fra norsk synspunkt er det en bekymringsfull tendens blant enkelte allierte til å behandle CFE-avtalen som et forhandlingskort i bestrebelsene på å utvikle et tettere samarbeid med Russland.

Norge står således overfor betydelige problemer i de kommende forhandlinger om tilpasning av CFE-avtalen. En hovedoppgave i tiden fremover vil derfor være å meisle ut en nasjonal strategi for hvordan våre grunnleggende sikkerhetsinteresser kan ivaretas på best mulig måte. En slik strategi bør etter vår oppfatning inneholde følgende hovedprinsipper: For det første bør Norge søke å oppnå størst mulig grad av forutsigbarhet når det gjelder russiske styrkedisposisjoner i nord. Dette innebærer at en må tilstrebe en begrensning av Russlands fleksibilitet i flanken. For det annet må vår adgang til å motta allierte forsterkninger opprettholdes. For det tredje bør Norge innrømmes tilstrekkelige nasjonale tak til at vår krigsstruktur skal kunne bli opprettholdt. Endelig bør en revidert avtale inneholde en minst like stor grad av åpenhet som den eksisterende avtalen.

De transatlantiske forbindelser

Avslutningsvis bør det sies noen ord om betydningen av opprettholdelse av de transatlantiske forbindelsene. Det er ofte blitt hevdet at hovedformålet med Norges NATO-medlemskap er å skape et bredt politisk grunnlag for vårt bilaterale samarbeid med USA. Det er nok en viss porsjon sannhet i dette. USA vil i overskuelig fremtid være vår overlegent viktigste allierte. Et fortsatt amerikansk nærvær i Europa og ivaretagelse av mulighetene for rask forsterkning i krise eller konflikt vil være av helt sentral betydning for

NATOs sikkerhet generelt, og for Norge i spesiell grad. Dette er ikke minst tilfelle i en tid da de aller fleste av våre europeiske alliansepartnere foretar betydelige reduksjoner av sine væpnede styrker.

Ved siden av den rent militære og forsvarspolitiske effekten av det amerikanske engasjementet i Europa, må USAs nærvær også anses å ha en betydelig stabiliserende effekt på den generelle sikkerhetspolitiske utviklingen i vår verdensdel. Ikke minst innebærer det amerikanske engasjementet at NATO gis større mulighet til å underbygge reform- og demokratiseringsprosessen i Sentral- og Øst-Europa. Med et annet utgangspunkt erkjennes dette også til en viss grad i Russland, hvor historiske erfaringer gjør det meningsfylt å balansere forholdet til stormaktene i Vest-Europa mot nærværet av en ytre makt.

For Norge eksisterer det imidlertid ikke noe valg mellom den europeiske og transatlantiske dimensjon i alliansesamarbeidet: For å kunne ta del i utformingen av de fremtidige sikkerhetsordninger i Europa som i stor grad vil legge premissene for norsk sikkerhet og samtidig sikre mulighetene for overføring av forsterkninger fra Nord-Amerika, må Norges interesser fremmes aktivt og parallelt innenfor begge dimensjoner.

Kravene til det framtidige Forsvaret: Entydige eller motstridende, harmoniske eller konfliktfylte?

Høyskolelektor Øistein Espenes, Luftkrigsskolen

I 1273 utferdiget kong Magnus Lagabøte en ny hærreform der leidangen ble pålagt deltakelse også "utenfor landsenden". Sagaskriveren Sturla Tordson beretter at knurring og direkte obstruksjon fra mannskapet hadde preget det mislykkede felttoget mot Skottland i 1263, fra begynnelse til slutt. Men etter 1273 kunne: "motvillige leidangsmenn i alle fall ikkje syne til sviktande rettsgrunnlag om hærpila igjen skulle peike vestafor havet".¹

Vel 700 år senere synes det som et lignende rettsgrunnlag blir nedfelt på nytt. Beslutningen om dette har imidlertid sittet langt inne. Motstanden mot å bli beordret til deltakelse i militære oppdrag utenfor territoriet synes rotfestet. Slik aktivitet har vi ikke hatt noen tradisjon for. Flere faktorer forklarer det. Unionen med Danmark eliminerte langt på vei Norge som utenrikspolitisk aktør, og da vi i 1814 ble selvstendig stat ble hovedmålet å konsolidere og bevare denne selvstendigheten.

Vårt vern lå i vår geografiske avstand fra et til tider konfliktfylt kontinent dominert av "krigerstater" hvis politikk vi ikke måtte involveres i. Nicolai Wergeland priste vår posisjon som en "hyperboræisk afkrog" med et vern av "talløse Klipper".² Vår utenriks- og sikkerhetspolitiske hovedlinje ble preget av nøytralitet og til tider isolasjon. Skulle denne hovedlinjen slå feil, var vår atlantiske nabo i vest vår implisitte garantist. Politikken var altså avskjermende, med en forestilling at Storbritannia ut fra egeninteresser ville yte assistanse om nødvendig. Forsvarets rolle ble, i den grad vi hadde et slikt, naturlig nok utelukkende reservert for å hindre krenkelser av norsk territorium. Trusseloppfatningene var spesifikt knyttet til vårt naboskap.

Trusselen kom fra øst, enten fra Russland, Sverige eller senere Sovjetunionen. Når en eksplisitt trussel ikke lengre kunne defineres, eksempelvis i 20-åra, ble Forsvaret nedbygd. Invasjonsvernet syntes overflødig. Når trusselen fra kontinentet igjen økte, ble den britiske marine vårt beste, for ikke å si eneste, kort.

Erfaringene fra okkupasjonen førte etterhvert til en kursjustering, men ikke total endring av hovedkursen. Stormaktsgarantien ble gjort eksplisitt i 1949, og Forsvarets nasjonale oppgave ble styrket, men avskjermingen mot stormaktene ble opprettholdt gjennom base-og atompolitikken. En betydelig folkelig og politisk motstand mot norsk deltakelse i den europeiske integrasjonsprosessen kan også betraktes som et slikt avskjermingsønske.

Fram mot 2. verdenskrig var Utenriksdepartementets hovedvirksomhet konsentrert om de handels- og næringspolitiske interessene, mens vi knyttet visse sikkerhetsmessige forhåpninger til Folkeforbundets kollektive linje. Når vi ble stilt overfor utfordringen å bidra aktivt, skiftet imidlertid orienteringen mot en nærmest isolasjonistisk linje i takt med konfliktopbyggingen i Europa. Og under den kalde krigen ble naturlig nok norsk utenrikspolitikk relativt stramt regissert innenfor alliansepolitikkenes rammer, spesielt hva sikkerhetsdimensjonen angikk.

Vi har følgelig en svak tradisjon som selvstendig aktiv aktør på den internasjonale arena i den sikkerhetsbaserte delen av utenrikspolitikken, og i enda mindre grad en tradisjon som deltaker i internasjonale militære engasjement i samvirke med stormakter. Artikkel 5-operasjoner hadde gyldighet kun en vei for oss, bestemt ut fra vår geostrategiske posisjon. Vi skulle få hjelp, og bare i prinsippet yte hjelp.

Riktignok var det sider ved politikken som også pekte utover. Troen på folkerettslige løsninger som en forsikring mot å bli offer for stormakters maktpolitiske interesser ved å binde staters politikk opp mot internasjonale rettsforpliktelser, har iallfall siden 1880-åra vært et element i norsk utenrikspolitikk.

Etter 2. verdenskrig fikk Forsvaret også en internasjonal rolle gjennom FN-engasjementet. Men denne aktiviteten var sett på som en underordnet affære i militær sammenheng med liten direkte betydning for norsk sikkerhet.

Snarere ble denne virksomheten koplet opp mot bistandspolitikken, og den ble under den kalde krigen idealistisk/altruistisk begrunnet. Den kan sogar betraktes som innvortes tiltak for å dempe inntrykket av den "realpolitiske" dominansen som alliansepolitikken ga uttrykk for overfor opinionen, selv om ikke andre motiv skal utelukkes, blant annet ønsket om å bidra til å understøtte en internasjonal rettsorden.

Forsvarets rolle synes nå å bli redefinert mot en større vektlegging av utenlandsoperasjoner, der formålet er å understøtte et mer variert spekter av norske utenrikspolitiske interesser og ambisjoner. Dermed fortrenses de mer territoriale prioriteringer til fordel for de statlige og nasjonale politiske interesser i et meget uklart, skiftende og dermed uforutsigbart internasjonal miljø.

En slik prosess oppleves som konfliktfylt. Vi har så langt sett en tilbøyelighet til å forklare konflikten utelukkende som et resultat av en noe halsstarrig antikvert holdning i den militære profesjon. Dette har igjen blitt knyttet til at offiserskorpset under den kalde krigen ble sosialisert inn i et praktisk-teknisk syn på Forsvaret innenfor en gitt og stabil sikkerhetspolitisk kontekst, der territorialforsvaret hadde all oppmerksomhet. Forklaringen har sikkert sin berettigelse, men blir noe for enkel, endimensjonal og utilstrekkelig som utgangspunkt for å gripe problematikken i sin fulle bredde. Som jeg har søkt å vise så langt, har forklaringene knyttet til *tradisjon* langt dypere røtter enn den kalde krigen, og kan henføres til langt flere aktører og sider ved norsk politikk og kultur enn debatten så langt har avspeilet.

Hva består konfliktene i?

Vi kan forsøke å sortere konfliktene langs to dimensjoner. For det første en *politisk* dimensjon, der spørsmålet er knyttet til hva som gavner norske sikkerhetsinteresser. Her er det i sin tur duket for uenighet på to områder: Hvilke hovedaspekter ved sikkerhetspolitikken bør ansees som primære? Svaret her avhenger av oppfatningen om hva som bør inngå i sikkerhetsbegrepet, og som følgelig bestemmer oppfatningene om hvilke

områder eller arenaer det er viktigst å operere i, og hvilke virkemidler som er de mest adekvate.

Ulike syn på dette er dels knyttet til ulik forståelse av det internasjonale systemet sikkerheten skal realiseres innenfor. Vil systemet forbli overveiende "anarkistisk", eller er det grunn til å anta at erkjennelsen om "samarbeidets nytte" vil frembringe mer forpliktende og forutsigbare internasjonale samarbeidsstrukturer?

Den andre dimensjonen er av mer *fagmilitær* art, knyttet til ulike oppfatninger om hvilke ressurser Forsvaret bør utvikle, herunder struktur, våpen, ledelse og kommandosystem, operasjonskonsept etc. Uenighet her kan reflektere en uklar oppfatning av hva som er primæroppgavene for Forsvaret på grunn av uklare eller tvetydige politiske signaler. Men problemet kan også ha sitt opphav i en militærfaglig uenighet om hva "riktig" bruk av militærmakt er. Dessuten vil uenighet om prioriteringer skyldes ulike interesser innad i og mellom forsvarsgrenene.

Sikkerhets- og forsvarspolitiske meningsbrytninger; "den politiske konflikt"

NATOs redefinering av sin strategi, styrke- og kommandostruktur initierte en fornyet debatt om nasjonale versus internasjonale prioriteringer. I Forsvarskommisjonen av 1990 ble problematikken drøftet.³ For Forsvarskommisjonen var problemstillingen primært knyttet til spørsmålet om de endrede betingelsene for forsterkningsstyrker til Norge. Redusert og reorganisert styrkestruktur indikerte en framtidig svekket garanti for allierte forsterkninger.⁴ Kommisjonens konklusjon ble derfor at det var maktpåliggende for Norge å vise solidaritet og troverdighet *både* ved å vise vilje til deltakelse i NATOs utrykningsstyrker, og ved å opprettholde et troverdig nasjonalt forsvar. Vi måtte vise vilje til å *eksportere sikkerhet* for å kunne importere sikkerhet når behovet var der. Det var altså ingen konflikt mellom en internasjonal NATO-deltakelse og rene norske forsvarsinteresser. Argumentene reflekterte ikke et prinsipielt skifte i synet på den sikkerhetspolitiske hovedkurs, snarere en pragmatisk tilpasning til en ny

situasjon for å sikre det vi alltid har ansett som fundamentalt: å kunne importere vermemakt. Det er neppe riktig å si at Forsvaret som organisasjon unisont og entusiastisk grep fatt i den nye situasjonen og ble en spydspis i omformingsprosessen. Det tok eksempelvis tid å få Telemarksbataljonen på plass. Og selv om enkelte offiserer befant seg i en paradoksal situasjon, der de som genuine tilhengere av NATO var uenige i NATOs politikk, så var debatten i første rekke knyttet til beordringsplikt og vernepliktiges rolle i internasjonale operasjoner - ikke til rent prinsipielle sikkerhetspolitiske argumenter for internasjonal deltakelse. Argumentene *mot* beordringsplikt ble imidlertid imøtegått med sikkerhetspolitiske argumenter.⁵ I kommisjonene var det kun SV-representanten Stein Ørnhøi som tok en reservasjon. Ørnhøi fremholdt som meningsløst at:

Norge i en avspent internasjonal situasjon skal ha styrker som øver i utlandet - styrker som skal opprettholde en form for beredskap mot en uspesifisert trussel. En slik ny "Tysklandsbrigade" vil dessuten forbruke ressurser som anvendt på en annen måte innen totalforsvaret vil gi oss langt større sikkerhet.⁶

Uten ytterligere argumentasjonen kan vi imidlertid erklære den prinsipielle politiske debatten *om* vi skal delta i internasjonale fredsoperasjoner som en død hest. Divergensen i oppfatninger er snarere knyttet til følgende forhold:

For det første, hvor stor prioritet skal den *rent nasjonale* forsvarsinnsatsen ha, og i noen grad hvilken *innretning*. Uttrykt på en annen måte: Skal forsvarsmakten i Norge primært koples om mot "restfaktoren" etter den kalde krigen - den russiske militærkapasiteten i nordområdene - og i så fall som et militært eller miljømessig sikkerhetsproblem? Vil primæroppgaven snarere bli å håndtere kriser som kan oppstå i de sensitive områdene der Norge har store interesser knyttet til fisk, olje og gassressurser?

For det andre kan vi konstatere ulike oppfatninger når vi retter spørsmålet inn mot *hvilke* typer utenlandsoperasjoner vi skal delta i og til hvilke *formål*. I så henseende synes det å utkrystallisere seg to syn med delvis ulik begrunnelse.

Det ene synet kan karakteriseres som relativt bredt *utenrikspolitisk* forankret, med i hovedsak tre grupper av begrunnelser. En begrunnelse tar utgangspunkt i det som etterhvert er blitt benevnt som det utvidede sikkerhetsbegrepet. Her oppjusteres problemer knyttet til miljødelegger, internasjonal kriminalitet og økt migrasjon til sikkerhetspolitiske utfordringer med både direkte og indirekte konsekvenser for Norge.

Tidligere utenriksminister Bjørn Tore Godal gjorde seg til eksponent for et slikt syn da han i et foredrag i Oslo Militære Samfund høsten 1996 reiste spørsmål om ikke ressursbruken i Forsvaret burde vris over mot virksomhet tilknyttet det utvidede sikkerhetsbegrepet. Utfordringen til Forsvaret var entydig. Spørsmålet vi løpende måtte stille oss var: *“Kan vi gjøre mer for å opprettholde nødvendig sikkerhet på et stadig lavere styrkenivå, og dermed frigjøre ressurser til å møte nye sikkerhetsbehov?”*⁷

En annen begrunnelse knyttes til et ønske om å moderere eller helst overkomme virkningene av det internasjonale anarkiet. Målet blir å understøtte utbyggingen av institusjoner og normsett som temmer anarkistiske tendenser. Statene må bindes opp i et nettverk av samarbeidsinstitusjoner, hvor eventuelle konflikter reguleres på basis av klare prosedyrer og regler. Deltakelse i militære operasjoner legitimert av internasjonale institusjoner blir i en slik sammenheng et mål i seg selv fordi de understøtter selve systemet. Operasjonens kopling til selve konflikten eller problemet den skal løse vil i prinsippet ha underordnet betydning. Operasjonen i Bosnia har iallfall islag av en slik begrunnelse. Den er en viktig prøvesten for det nye NATO, og ikke minst for PFP med russisk deltakelse. *“IFOR peker utover fredsskapende innsats i Bosnia. IFOR yter et betydelig bidrag til å forene Europa på tvers av gamle skillelinjer og bygger samarbeidslinjer som peker fram mot det Europa vi ønsker.”*⁸

En tredje motivasjon er knyttet til et ønske om å øke *norsk* prestisje og derigjennom oppnå økt gjennomslagskraft i internasjonale fora. Gjennombruddet for en slik linje i norsk utenrikspolitikk kom etter Gro Harlem Brundtlands suksess som leder for FNs kommisjon for miljø- og utvikling, men fikk for alvor prioritet etter murens fall. Det vokste fram en forestilling om at Norge var i ferd med å komme ut av fokus i internasjonal

politikk, bli marginalisert, som det ble uttrykt. Denne oppfatningen fikk naturlig nok ny næring etter folkeavstemningen om EU. Hovedsynet her er at omfattende engasjement over et vidt spekter vil kunne gi politiske gevinster på et område, som kan omsettes på et annet. Bakgrunnen for et slikt syn har nær sammenheng med en tiltakende tendens i regjeringen til å betrakte idealpolitikk og realpolitikk som to sider av samme sak. Det er ingen motsetning mellom altruisme og egeninteresser.⁹ Ved siden av meklingsdiplomati er veksten i nød- og flyktningehjelpen således et satsningsområde. Utenriksdepartementet disponerer som følge av denne satsingen i dag en stadig større del av bistandsbudsjettet. I Bistandsmeldingen anmodes det om: "norsk pådrivervirksomhet med sikte på å utforme et mer gjennomtenkt handlingsmønster for "humanitær intervensjon."¹⁰ Slik virksomhet kan naturligvis inkluderes innenfor det utvidede sikkerhetsbegrepet, men gevinster oppnådd på disse arenaene kan like gjerne tenkes omsatt på andre områder som tjener norske interesser, uten at de koples direkte til sikkerhetspolitikken. Det blir gunstig i seg selv å dra utenlands.

Det er denne siden ved norsk utenrikspolitikk som i en viss forstand synes å representere et brudd med norsk utenrikspolitisk tradisjon. Strategien har gitt Utenriksdepartementet og norsk utenrikspolitikk en ny giv, og må forventes å få høy prioritet også framover. Når Terje Rød-Larsen, riktignok i en noe annen sammenheng, proklamerte Norge som en potensiell stormakt på en togtur høsten 1996, er det iallfall et tegn på at ambisjonene er til stede.

Dette betyr ikke nødvendigvis at ønsket om militær innsats blir mindre. I visse situasjoner blir ønsket snarere større som et ledd i å understøtte et vidt spekter av utenrikspolitiske interesser. Men *karakteren* av bruken vil endres, som i sin tur får føringer for kravene som blir stilt til Forsvarets *struktur og operasjonskonsept*.¹¹

Utenriksdepartementets syn på fortsatt engasjement i Libanon - i kontrast til Forsvarsdepartementets ønske om redusert engasjement - kan tjene som illustrasjon i så henseende. Forsvarsdepartementets ønsket et redusert engasjement for å vri ressursene over på områder med større forsvars- og

sikkerhetspolitisk betydning. Vi ser altså her en divergens i oppfatninger, som har sammenheng med det andre hovedsynet, som har et mer tradisjonelt *realpolitisk* utgangspunkt.

Dette synet finner vi ikke overraskende sterkere fundert i Forsvarsdepartementet, og også innad i Forsvarsledelsen. Ved siden av å argumentere for vedlikehold av et balansert nasjonalt forsvar, som ikke må utsettes for konjunkturmessige svingninger hverken av bevilgningsmessig eller oppgavemessig karakter,¹² gis det også en annen begrunnelse for økt internasjonalt militært engasjement enn de referert ovenfor. I en av de siste budsjettproposisjonene heter det: "Norges deltakelse i internasjonale fredsoperasjoner bør ha størst mulig relevans med tanke på vår forsvars- og sikkerhetspolitikk mer generelt, ved at det skapes en synergieffekt mellom *det vi foretar oss hjemme og det vi foretar oss ute.*"¹³

I *Forsvarssjefens grunnsyn* følges det samme resonnementet: "Det er [...] viktig at innsatsen [den internasjonale] er balansert i forhold til kostnadene og strukturbehovene i vårt eget land, og at den i størst mulig grad gir relevant kompetanse for vår stridsevne."¹⁴ Innsatsen ute må altså være forenlig med å styrke kompetansen for vår nasjonale forsvarsberedskap. Verdien av internasjonal deltakelse knyttes her til verdien av utlandet som treningsgrunn for det nasjonale forsvar.

En ønsker å samle innsatsen i områder med mest mulig direkte sikkerhetspolitisk betydning for Norge, og primært i NATO-regi. Vi ser altså ulike oppfatninger av hvilken "synergieffekt" eller gevinster en bør etterstrebe. Mens det første hovedsynet vi presenterte er opptatt av overførbare gevinster til et variert spekter av utenrikspolitiske mål, er det andre synet mest opptatt av en effekt som kan omsettes i alliert støtte ved behov. Forsvarssjefen understreker selv behovet for å få våre allierte til å forstå "at vi ønsker oss alliansegarantier som atskiller seg minst mulig fra tidligere"¹⁵ I tråd med dette synet fremstår IFOR/SFOR- deltakelse i Bosnia som viktigere enn bidrag til UNIFIL i Libanon.

Som jeg har pekt på tidligere, er det ingen prinsipiell uenighet *om* vi skal delta internasjonalt. Alle er enige i at samarbeidsprosessene er sentrale og at innflytelse er ønskelig. Spørsmålet er imidlertid *hvilke* samarbeidsprosesser vi

bør vektlegge og hvilke ressurser og aktiviteter som gir oss innflytelse, samt hva vi primært ønsker å oppnå. Når tidligere utenriksminister Godal hevdet at "det ikke er nok å bare bevare Alliansens tradisjonelle kjernefunksjoner", og at perspektivet på omformingen av NATO "ikke må være for snevert"¹⁶, står det i kontrast til det forsvarsministeren hevdet på samme tidspunkt: "Etter mitt syn er det først og fremst som troverdig *forsvarsallianse* at Nato har sin verdi...", og videre: Det institusjonelle *kollektive forsvar* er nødvendig fordi det er det er den eneste samarbeidsform som forplikter, løfter i samme retning og tar et felles ansvar".¹⁷ Tidligere utenriksminister Godal syntes å uttrykke et ønske om å utvikle NATO mer mot en kollektiv sikkerhetsinstitusjon, mens daværende forsvarsminister Jørgen Kosmo understreket sterkt betydningen av alliansens tradisjonelle kollektive forsvarsdimensjon.

Vi kan altså konkludere med at det eksisterer en ulik oppfatning i det politiske miljø. Denne uenigheten er knyttet dels til en ulik oppfatning av hvordan nasjonal og regional sikkerhet best kan oppnås ut fra en ulik definering av sikkerhetsbegrepet, og ulike oppfatninger av grunnleggende kjennetegn ved det internasjonale systemet og internasjonal politikk. Uenigheten er også dels knyttet til ulik oppfatning av hvorvidt og eventuelt i hvor stor grad Forsvaret bør brukes til å understøtte andre områder enn de rent sikkerhetspolitiske for å fremme norske interesser.

Sikkerhetspolitikken og debatten rundt har altså fått flere *dimensjoner* enn den rent militære. Samtidig har det militære apparat fått flere *funksjoner* enn de tradisjonelt sikkerhetspolitiske knyttet til territorialforsvaret. Men det er divergerende oppfatninger av hvilke dimensjoner som bør vektlegges, og følgelig hvilke funksjoner som bør prioriteres.

Konsekvenser for Forsvaret

Med et slikt upresist politisk utgangspunkt blir da det ubehagelige spørsmålet for Forsvaret: Hvilke oppgaver skal primært løses, og hvordan skal de løses på best måte? Det første spørsmålet er relatert til politikk og ressurstilgang, det andre til militærteori og doktriner. Svaret på disse spørsmålene skal så gi svaret på hvilket fremtidig forsvar vi skal ha.

Scenarievalg - spesialisering

I prinsippet kan en mulig løsning være spesialisering mot *bestemte scenarier*. Det kan enten være et scenario som anses som mest sannsynlig på kort sikt, alternativt et verste-Scenario der statens eksistens står på spill. Gitt begrensede ressurser kan en slik tilnærming virke både attraktiv og fornuftig.

Et scenario med utgangspunkt i de mest aktuelle og sannsynlige utfordringene, vil ha sitt fortrinn i at Forsvaret fremstår som problemorientert og i pakt med tiden. Vi forholder oss til de sikkerhetspolitiske konjunktorene, og setter inn tiltakene for primært å løse her-og-nå-problemene. Som økonomen Keynes begrunnet behovet for kortsiktige tiltak: "In the long run we are all dead". Forsvaret oppfattes som samfunnsnyttig, og oppnår velvillighet hos bevilgende myndigheter. Problemet er imidlertid at en slik strategi likevel fort kan vise seg irrelevant, både fordi de sikkerhetsmessige endringsprosessene skjer så raskt, og fordi vi antakelig ikke kan velge fritt på menykartet om vi ønsker. Sikkerhetsmessige utfordringer *vedtas ikke*, og agendaen for norsk sikkerhetspolitikk settes ikke først og fremst i Oslo, hverken i Utenriksdepartementet eller Forsvarsdepartementet, men i et stadig mer internasjonalisert samfunn.

Dessuten har vi erfaring med et slikt konsept, som ikke frister til gjentakelse. Forsvarspolitikken i 30-årene var innrettet mot å håndtere det scenariet som fremsto som mest sannsynlig på kort sikt, nemlig å håndtere nøytralitetskrenkelser. Dette var forswarets oppgave, og en bevisst valgt politikk. I dag ville vi antakelig ha kalt det konsentrasjon omkring suverenitetshevdelse. Resultatet kjenner vi.

Alternativet er å tenke i et lengre perspektiv, mot et verste-scenario, der hensynet til nasjonal eksistens er førende. Faren med en slik tilnærming ligger i å bli irrelevant i forhold til mer umiddelbare og aktuelle behov som vil melde seg, knyttet til andre mål og oppgaver. Forsvaret må si nei til oppdrag det ikke har forutsetninger for å løse, med de konsekvenser det vil få for Forsvarets anseelse. Et eksempel i så måte er situasjonen den amerikanske admiralen Harry Felt (CINCPAC) sto overfor i 1958 i

forbindelse med Formosakrisen. Da admiralen fikk ordre om å klargjøre for et konvensjonelt angrep mot Kina, måtte han konstatere at hans fly ikke hadde en slik konvensjonell kapasitet. Med doktrinen om massiv gjengjeldelser hadde den syvende flåte kun evne til å gjennomføre en tredjedel av sine oppdrag med konvensjonelle våpen. De hadde heller ikke planer for konvensjonelle angrep liggende klare.¹⁸

En annen løsning vil være å ta konsekvensene av at vi er en del av NATOs fellesforsvar og satse alle kort på en spesialisering med utgangspunkt i eventuelle komparative fortrinn. Vi konsentrerer virksomheten omkring oppgaver og funksjoner vi mener oss best skikket til å løse, og overlater andre oppgaver til våre allierte. Dette vil innebære en oppgivelse av militær selvstendighet. Det vil bryte med prinsippet om et balansert invasjonforsvar, og kommer derfor i konflikt med tradisjonelle og innarbeidede militære- og sikkerhetspolitiske forestillinger. I dag er en slik strukturering av Forsvaret lite sannsynlig fordi den vil innebære et brudd med både Forsvarsjefens grunnsyn og vedtatt forsvarspolitik. Sagt på en annen måte: Troen på den allierte garanti er ikke sterk nok til at vi kan satse alt på dette ene kortet.

Valg og konsentrasjon om bestemte scenarier er forøvrig ikke løsningen dersom det hersker ulike og til dels motstridende politiske signaler om hva Forsvaret hovedoppgave er. Med andre ord: Problemet må løses gjennom å kreve entydige signaler om hovedmålene for norsk utenriks- og forsvarspolitik. Uten politisk entydighet, intet grunnlag for entydige forsvarsprioriteringer. Problemet er imidlertid at endringsprosessene i europeisk sikkerhetspolitikk skjer med en slik hastighet at det vil være vanskelig uansett politisk konsensus å definere klare mål med gyldighet over lengre tid. Dessuten, som vi har vært inne på, den sikkerhetspolitiske agendaen fastsettes ikke av norske myndigheter. Vi er dømt til å drive tilpasningspolitikk i et skiftende lende.

Spørsmålet om utvidelsen av NATO kan tjene som eksempel. Ut fra snevre nasjonale norske interesser er en utvidelse av NATO ikke ønskelig. En utvidelse innebærer at vi må dele en allerede redusert militær sikkerhetsgaranti med flere. Dessuten vil vi bli konfrontert med krav om revisjon av CFE-avtalen som høyst sannsynlig vil innebære en økning av de

russiske styrketakene i nordområdene. Likevel støtter Norge nå fullt ut en utvidelse. Hensynet til konsensus i NATO, og ønsket om ikke å komme i konflikt med USA i dette spørsmålet, utrangerer våre nære behov og interesser.

Idealløsningen er like åpenbar som den er vanskelig å realisere. Fremtidens forsvar må kunne håndtere et vidt spekter av oppgaver som tilfredsstillende ulike mål både på kort og lang sikt. Altså: et scenarierobust forsvar. Forsvarsstrukturen må være fleksibel og multifunksjonell, og ideene om anvendelsen ditto.

Struktur - verktøy og doktriner

Anbefalinger om en forsvarsstruktur som tilfredsstillende idealkravene har vært knyttet til et konsept basert på "byggeklossprinsippet", der ulike komponenter fra forsvarsgrenene kan settes sammen slik at de er tjenlige i forhold til de *oppgavene* de skal løse (Task-force-prinsippet). Etter et slikt prinsipp skal styrker raskt kunne settes sammen enten i samvirke med allierte, eller på ren nasjonal basis. Vi må ha verktøykasser - ikke mekaniske verksteder - der ulike verktøy kan legges i kassene etter behov. Mobilitet, fleksibilitet og multifunksjonalitet er stikkord her. Selv om vi ser tendenser til en slik tenkning i Forsvarssjefens grunnsyn og i Luftforsvarets Føniks-konsept, kan en ikke si at en har nådd et gjennombrudd i så måte. Fremdeles vil forsvarsgrentenking, eksisterende infrastruktur og utstyr, økonomi, samt prinsippet om det balanserte forsvar, kunne danne hinder for et reelt gjennombrudd.

Et annet problem er hvilken verktøysamling vi skal ha til å kunne legge i verktøykassen. Skal for eksempel Luftforsvaret i første rekke "bringe infrastruktur inn i et område", eller konsentrere seg om å "ødelegge infrastruktur"? Ideelt sett bør begge deler kunne gjøres, og det er ikke nødvendigvis en konseptuell motsetning her. Den kapasiteten vi må anskaffe for å understøtte egen mobilitet, kan også anvendes i "myke" oppdrag der transportfunksjonen blir viktig. Luftforsvaret må altså ha både transport og kampfly. Bevilgningsmessig blir spørsmålet likevel vanskelig. I

denne problemstillingen inngår forøvrig hele teknologi-problematikken, som jeg her skal la ligge.

Et tredje problem er knyttet til prinsipielle ideer om hvordan militære maktmidler best kan anvendes for å løse ulike militære oppgaver, altså *doktriner*. En doktrine skal på prinsipielt grunnlag gi uttrykk for hvordan militærmakt kan anvendes i ulike sammenhenger eller konflikttyper, og danne grunnlag for valg av utstyr, forsvarsstruktur og operasjonskonsept. Den må likevel reflektere de politiske interessene den skal ivareta. En doktrine som utleder et forsvarskonsept som ikke er i stand til å ivareta de uttalte politiske målene eller interessene, vil naturlig nok være uinteressant. Med andre ord må også doktrinen være fleksibel i den betydning at den kan utlede et variert spekter av operasjonstyper. Doktrinespørsmålene bør derfor være avklart *før* spørsmålene om valg av forsvarsstruktur, materiellanskaffelser og operasjonskonsept. Problemet er at vi ikke har en eksplisitt uttrykt fellesdoktrine for det norske Forsvaret. Vi har imidlertid en rekke dokumenter av doktrinær art, men problemet er at de ikke er komplette og entydige. Det nærmeste vi kommer i så henseende er Forsvarssjefens grunnsyn. Ved siden av at dette dokumentet behandler en del av det vi kan kalle politiske og ressursmessige "inputs" i doktrinehullet,¹⁹ eller rammefaktorer doktrinen må forankres i, lanseres et overordnet militæreteoretisk syn som skal danne basis for tenkningen i alle forsvarsgrenene: *manøverkrigføringsprinsippet*.

Militærmaktens egenskaper diskuteres ikke spesielt, eksempelvis militærmaktens svake og sterke sider med utgangspunkt i erfaringer og militæreteori. Ei heller problemstillinger tilknyttet fellesoperasjoner, og framfor alt diskuteres ikke problemene knyttet til ulike typer fredsoperasjoner. Alt i alt er dette elementer som ideelt sett bør inngå i en doktrine. En kan altså hevde at det er prinsippet om manøverkrigføring som er den doktrinære kjernen i Forsvarssjefens grunnsyn.

Hva er manøverteori, og hvorfor en felles doktrine?

Etter mitt skjønn står vi derfor overfor to sentrale utfordringer: Det er ikke nok å ha byggeklosser, en må også ha en idé om hvordan de skal settes sammen

og anvendes til ulike formål og i ulike sammenhenger. Derfor må doktrinens militærteoretiske fundament - manøverteoriens innhold og implikasjoner - avklares. Det er grunn til å anta at det eksisterer til dels vage, og til dels ulike oppfatninger av hva manøverteori er og vil innebære. En må unngå at teorien blir redusert til kun et spørsmål om mobilitet og forflytningsevne, og likeledes unngå en tolkning som fører til en dogmatisert metodikk for militær maktbruk - et "operativt system" som general Otto Ruge i sin tid advarte mot. Slike eksempler er dessverre krigshistorien full av. Det er som tenkemåte teorien har sin styrke. Den representerer en måte å tilnærme seg et problem på. Gjennom vektleggingen av en indirekte tilnæringsmåte, behovet for bestemmelse av tyngdepunkt, og ikke minst utnyttelse av muligheter (windows of oportunities), fremtvinger og skaper teorien behov for kreativ og fleksibel tenkning omkring militær maktanvendelse.²⁰

Manøverteorien er derfor et utgangspunkt for å fremdyrke den mentale fleksibiliteten som er nødvendig for å gjøre nytte av en fleksibel forsvarsstruktur. Begrepsavklaring er imidlertid ikke nok alene. Akademisk opprydding er nyttig, men ikke tilstrekkelig. Det må på et avklart militærteoretisk fundament etableres en overordnet doktrine som sier noe mer presist om forsvarsmaktens evne til å operere etter militærteoretiske prinsipper under ulike omstendigheter. Minst to forhold gjør dette nødvendig:

Uten en overordnet og felles doktrine som reflekterer spektret av mulige utfordringer Forsvaret vil stå overfor, vil de ulike forsvarsgrenene kunne utvikle seg i hver sin retning, gjerne med et påberopt manøverteoretisk fundament. De vil videre ut fra eget utkikkspunkt kunne påberope seg spesiell egnethet i forhold til ulike sikkerhetspolitiske aspekter for å styrke sin selvstendighet og autonomi. I verste fall vil hver forsvarsgren kunne få hver sin sikkerhetspolitiske forankring. Slike tendenser var til stede i 30-åra, da hær- og sjøforsvaret sloss om knappe midler.²¹

Vi trenger videre en doktrine som anviser hvordan man fra et manøverteoretisk utgangspunkt skal tilnærme seg håndtering av det spekter av konfliktyper som er knyttet til utenlandsoperasjoner, og såkalte "Operations other than War". Et spesielt problem knytter seg til det britene

kaller "Wider Peacekeeping", operasjoner i gråsonen mellom fredsbevarende og fredsopprettende operasjoner.²² Hvilken veiledning gir manøverteorien for slike operasjoner? Hvordan bestemme "tyngdepunkt" i slike situasjoner? Hvilke "windows of opportunities" kan utnyttes av intervenserende styrker som er bundet av hensynet til partenes samtykke (consent), kravet om upartiskhet (Impartiality), og der grensen mellom strategisk og taktisk nivå nærmest oppheves? Dette legger også føringer på forståelsen for, og anvendelsen av krigsprinsippene.²³ Slike problem må naturligvis også behandles i de enkelte forsvarsgrenenes doktriner, gitt de ulike maktypenes egenskaper, men grenenes spesielle forutsetninger må sees i forhold til helheten. Problemstillingene vi her står overfor er så kompliserte og utfordrende at det er fristende å konkludere som Jomini gjorde, da han anbefalte en tredje part å avstå fra å intervensere i "anskuelseskriger". Dette fordi det ville være det samme som å forsøke å hindre en mine i å eksplodere etter at luntent alt var tent: "It is far better to await the explosion and afterward fill up the crater rather than try to prevent it and to perish in the attempt".²⁴ Politisk vil, som vi har vist, et slikt avhold neppe aksepteres. Derfor må et multifunksjonelt forsvar også kunne håndtere dette problemet.

Konklusjon

Like sikkert som at det ikke eksisterer entydige trusselbilder, eller entydighet i de internasjonale utviklingstendensene, like lite er det entydighet i oppfatningen av hvilken rolle militærmakten vil ha i fremtiden. Denne mangelen på entydighet preger også den hjemlige debatten om det norske Forsvarets fremtidige rolle. I utenriks- og sikkerhetspolitikken konkurrerer ulike "prosjekt" om Forsvarets deltakelse, og kan hende om Forsvarets sjel. Nær forestående entydighet i såvel det internasjonale bilde som i utenriks- og sikkerhetspolitikken, er like lite sannsynlig som at pengesekken vil bli større. Derfor må Forsvaret innrette seg på å måtte håndtere et variert spekter av oppgaver innenfor begrensede økonomiske rammer i framtida.

Er så den forsvarsstrukturen vi ser i emning, der Føniks-prosjektet er

en del og som funderer på manøverteorien som militærteoretisk prinsipp, det optimale svaret på utfordringen? I prinsippet er svaret ja dersom man legger idealet til grunn. Det er vanskelig å få øye på et bedre alternativ. Men deklarasjon til slutning til hovedlinjer og prinsipper er ikke tilstrekkelig. Forutsetningen er at Forsvaret makter å gjennomføre en strukturendring, både mentalt og organisatorisk langs de linjene som er trukket opp. Fremdeles må en rekke hinder passeres, "hellige kuer må på slankekur", oppfatninger må klargjøres og flere brikker må på plass. Den viktigste briken er en overordnet felles doktrine som hele Forsvarets virksomhet forankres i. Fra den kan en utlede forsvarsmaktens muligheter, men også begrensninger. Doktrinen blir dermed også et viktig premissgrunnlag for en politisk bedømmelse av *om* og *når* forsvarsmakten skal benyttes til ulike formål.

Blir avstanden for stor mellom doktrine og forsvarskonsept på den ene siden og de politiske målene på den annen, så må enten de politiske ambisjonene justeres, eller så må Forsvarets konsept justeres. I så fall må justeringene være basert på et solid overordnet militærfaglig grunnlag med en doktrine som utgangspunkt.

1 Narve Bjørge, Øystein Rian og Alf Kaartvedt: *Norsk utenrikspolitikk historie, bd.1, Selvstendighet og union, fra middelalderen til 1905*, s.77. Oslo 1995.

2 Sitert etter Olav Riste: *Isolasjonisme og stormaktsgarantier*. IFS Forsvarsstudier 3/1991.

3 Forsvarskommisjonen av 1990. NOU 1992, s. 121.

4 Ibid., s.156f.

5 Se f.eks. Iver B. Neumann & Ståle Ulriksen: "Norsk forsvars-og sikkerhetspolitikk", i *Norges utenrikspolitikk*. Oslo 1995.

6 Forsvarskommisjonen, op.cit. s. 157.

7 Bjørn Tore Godal: "Det nye Nato". Foredrag i Oslo Militære Samfund, 25. november 1996.

8 Ibid.

9 Turid Læg Reid: "Den "nye" utanrikspolitikken: humanitær assistanse som realpolitikk?". i Iver B. Neumann & Ståle Ulriksen (red.), *Sikkerhetspolitikk. Norge i maktriangelet mellom EU, Russland og USA*. Oslo 1996.

10 St.meld nr. 19, 1995-96: *En verden i endring*, s. 20.

11 Se f.eks. Espen Barth Eide: "Norsk multilateralt militærsamarbeid i en ny

- epoke", i *Norge i Makttriangelet*, NUPI 1996. James Corum: "Airpower and peace enforcement", i Rune Bjerkås (red.), *Luftmakt 1996*. Forsvarsstudier 5/1996. Nils Naastad: "Air doctrine and traditional concepts - out of tune with realities?" i Rune Bjerkås (red.), *Luftmakt 1996*. Forsvarsstudier 5/1996.
- 12 Jørgen Kosmo. Foredrag i Oslo Militære Samfund, 6. januar 1997.
- 13 St.prp.nr.1, Forsvarsbudsjettet, s.26.
- 14 *Forsvarssjefens grunnsyn for utviklinga og bruk av norske militære styrker i fred, krise og krig*. FO 1995, s.16.
- 15 Arne Solli: Foredrag i Oslo Militære Samfund, 16. oktober 1995.
- 16 Bjørn Tore Godal, op.cit . s. 4 (egne understrekninger)
- 17 Jørgen Kosmo: op.cit. (egne understrekninger).
- 18 "Maktpillet om Stillehavet". NRK 3. november 1991.
- 19 Om "doktrinehjulet", eller doktrineutviklingsprosessen, se HFL-95-1: *Grunnleggende luftmilitær doktrine*, FO/LST 1995.
- 20 For en mer presis gjennomgang av manøverteorien, se f.eks. artikkel av major Rune Bjerkås senere i denne studien.
- 21 Sven Nilsen (H) uttalte i Stortinget i 1937 at uenigheten mellom de militære sakkyndige alltid har vært en bøyg som ved siden av knappe bevilgninger har vært forsvarets vanskjebne. Nils Ørvik: *Sikkerhetspolitikken 1920-1939, bd.2*. Oslo 1961
- 22 Se f.eks. Christopher Bellamy: *Knights in white Armour, the new Art of War and Peace*. London 1996.
- 23 Høringsutkastet til ny NATO luftmaktsdoktrine, NADC(PADP)WP/34 "Aerospace power Doctrine", diskuterer dette problemet og foreslår ny klassifisering av krigsprinsippene.
- 24 Her sitert etter Michael I. Handel: *Masters of War: Sun Tzu, Clausewitz and Jomini*, s. 67. London 1993.

Manøverkrig og luftmakt

Major Rune Bjerås, Luftkrigsskolen

“Forsvarssjefens grunnsyn for utvikling og bruk av norske militære styrker i fred, krise og krig”, utgitt i juni 1995, slår fast at manøverkrigens prinsipper står sentralt ved utarbeidelse av operasjonskonsepter for moderne konvensjonell krigføring.¹ Videre har vi hørt og sett det siste året at Prosjekt Føniks, omstruktureringen av Luftforsvaret, skal gi oss et luftforsvar som er tuftet på de samme prinsippene. Manøverkrig brukes altså som et militærteoretisk fundament for den omstruktureringen vi er inne i.

Diskusjonen om Luftforsvarets fremtidige organisasjons- og stridskonsept har det siste året stort sett dreid seg om økonomiske forhold, nedtrekk i antall stillinger og organisasjonsutvikling. Det er på tide å gå bak slagordene som brukes for å gi omstruktureringen en militærteoretisk forankring.

Hensikten med denne fremstillingen er å presentere hva manøverkrig er, og om det er mulig å bruke manøverkrigens prinsipper som et militærteoretisk utgangspunkt for å diskutere Luftforsvarets fremtidige struktur. Er det sammenheng mellom Prosjekt Føniks og manøverkrigsteori?

Disse problemstillingene behandles ved at vi først skal se på hva som karakteriserer manøverkrigen. Deretter skal vi forsøke å sette manøverkrigsteorien i sammenheng med luftmaktens karakteristika, for til slutt å undersøke hva manøverkrigsteorien betyr for Luftforsvarets fremtidige organisasjons- og stridsstruktur.

Manøverkrig og slitasjekrig

Ordet manøverkrig inngår i et begrepspar, der motstykket er slitasjekrig. Disse to begrepene er ingen nyhet innen militærteorien. Manøverkrig og slitasjekrig er fenomener som er like gamle som krigen selv. Begrepene

dreier seg ikke bare om måter å utføre militære operasjoner på, det er også måter å tenke på. Siden det er viktig for oss å ha et konseptuelt utgangspunkt for diskusjoner om hvordan Forsvaret og forsvarsgrenene dimensjoneres og hvordan de militære styrkene skal anvendes, fremstår de som hjelpemidler for å tilnærme seg krigen som fenomen også rent intellektuelt. Et særtrekk ved dette begrepsparet er at vi sjelden, eller aldri, vil finne kriger eller slag hvor slitasje- eller manøverperspektivene er enerådende. All krigføring vil ha islett av begge deler.

Sentralt i tenkningen omkring slitasjekrigføring står troen på at militær seier bare kan oppnås ved angrep på fiendens sterke sider. Fiendens slagkraft, representert ved hans taktiske enheter, må nedkjempes. Vi må slåss mot og bekjempe avdeling etter avdeling. Vi må slåss mot fienden nærmest til siste mann, og den som står oppreist til slutt har vunnet. Fienden kan ses på som en matrise av mål som skal ødelegges ett etter ett. Dette innebærer at den som satser på slitasjekrigføring må sørge for å ha et gunstig styrkeforhold ved å besitte mer ressurser enn det motstanderen kan mønstre. Det vil si at kvantitativ overlegenhet i militært materiell i forhold til fienden vil være av kritisk betydning ved denne tilnærmingen til krigføring.

Et kjennetegn på slitasjekrigen har vist seg å være en sterk vektlegging av planen. Som en følge av dette har man ofte en matematisk tilnærming til anvendelse av ressurser. Ønsket om at planen skal skape kunstig orden i det kaos som krigen normalt er,² gjør at ledere på forskjellige nivå levnes liten frihet til å utnytte de muligheter som byr seg og til å ta initiativ når det er betimelig. Personlige initiativ kan tilsynelatende ødelegge planen.

Ordet manøver gir sannsynligvis leseren flere forskjellige assosiasjoner. Det kan bety øvelse, og det kan bety noenlunde det samme som mobilitet eller forflytning. Ingen av disse betydningene av ordet vil imidlertid være dekkende for hva manøverkrig er. Manøver i denne sammenhengen henspiller på en måte å føre og tilnærme seg krigen på.

Den umiddelbare virkningen av manøverkrig er ofte mer av psykologisk enn av fysisk art. En militærmakt som blir rammet på et uforventet og svakt punkt, på en måte som er uventet eller på en måte som forhindrer styrker å motta etterforsyning eller forsterkninger, vil ofte gripes av panikk og gå i

opløsning. Det er nettopp dette som er manøverkrigens målsetting - å bringe fienden til kollaps uten å måtte slåss "til siste mann" eller å føre en lang slitasjekrig hvor den som tåler tap best over tid vinner.

Som tidligere sagt er manøver som tilnærming til krigen like gammel som krigen selv. Et meget tidlig eksempel på vellykket manøverkrigføring, er kartagenernes tilintetgjørelse av sin romerske motstander i Slaget ved Cannae i år 216 før Kristi fødsel. Dette er et av historiens tidligste og mest kjente eksempler på en vellykket dobbel omfatning.³ Denne manøveren ledet til seier. Kartagenernes hærfører, Hannibal, tilintetgjorde en hel romersk armè. Han stilte opp sine beste styrker på flankene, og lot fienden innledningsvis vinne terreng i sentrum ved at han selv trakk seg tilbake. Samtidig sørget han for å drive bort romernes flankekavaleri. Dette gjorde at romerne havnet i en sekk som delvis var skapt av deres egen fremrykning. Hannibal og armèen hans kunne dermed omringe og fullstendig ødelegge den romerske armèen.

I nyere tid er særlig Napoleon Bonaparte anerkjent for å tenke og drive manøverkrig. Han viste en stor taktisk oppfinnsomhet, selv om han i de fleste slag angrep fienden i flanken. Han etterstrebet å variere sine slag og felttog slik at motstanderne skulle være usikre på hans hensikter så lenge som mulig. Napoleon besørget en organisatorisk endring som forbedret strategien: Innføringen av det integrerte armèkorpset med enhetlig ledelse. Det var det laveste forband der alle våpengrener - artilleri, kavaleri og infanteri - inngikk.⁴ Armèkorpset fikk ofte selvstendige oppgaver, de var datidens minste enheter for selvstendig strid. Denne organisasjonsendringen gjorde det enklere å samordne våpengrenenes innsats på slagmarken, og angrepskraften og fleksibiliteten ble økt. Tempoet i Napoleons operasjoner overrasket ofte hans motstandere. Han prøvde så langt som mulig å få et overtak allerede før de første trefningene. Gjennom å manøvrere seg i en posisjon der han kunne true fiendens flanker eller bakre områder, prøvde han å tvinge fienden til å slåss fra et dårlig utgangspunkt. Ved å forflytte og posisjonere seg i forhold til fiendens militære styrker på en slik måte at en har et best mulig utgangspunkt, kan en slippe å slåss mot fiendens sterkeste ledd.

Første verdenskrig har for ettertiden blitt stående som et eksempel på slitasjekrig. Vi tenker da på den endeløse og blodige skyttergravskrigen. Vi

må imidlertid være klar over at det ikke var aktørens hensikt å vikle seg inn i en slitasjekrig. Tyskernes angrepsplan (Schlieffen-planen) var for eksempel sterkt preget av manøvertenkning, men de teknologiske realiteter var ikke sammenfallende med de tenkte muligheter. Det viste seg at jernbanen klart favoriserte forsvareren. Dette førte til at tyskernes manøvrering stadig gikk seg fast i motstanderens forsvar. I dette tilfellet kan vi si at slitasjekrig ble et resultat av fastkjørt manøverkrig.

Den kanskje mest kjente eksponenten for manøverkrig er tyske Wehrmacht under andre verdenskrig, spesielt fra angrepet på Polen høsten 1939 til angrepet på Sovjetunionen i 1941. Gjennom å organisere de moderne mobile styrkene i panserdivisjoner og luftlandsettingsavdelinger skapte tyskerne forutsetningene for at andre verdenskrig skulle domineres av manøver, like mye som første verdenskrig ble dominert av stillingskrig. Blietzkrieg-konseptet har for ettertiden blitt stående som et meget godt eksempel på samhandling mellom luftstridskrefter og bakkestyrker. Det første viktige elementet i konseptet var at Luftwaffe skulle sørge for luftoverlegenhet gjennom å møte fienden i luftkamp, og ikke minst ved å angripe fiendens flybaser og andre installasjoner i bakre områder. Det neste steget var at luftstyrkene skulle virke som "boksåpnere" i spesielle områder, og berede grunnen for bakkestyrkenes, spesielt kavaleriets, fremrykning. Det meste av innsatsen fra flystyrkene ville nok falt inn under det vi med dagens vokabular kaller interdiktoperasjoner,⁵ selv om ikke alle angrep var mot fiendens kommunikasjonslinjer. La meg beskrive særtrekk ved det tyske konseptet som først og fremst berører Luftwaffes rolle og som i tillegg kan være verdt å merke seg for oss.

Til tross for organisatoriske og tekniske problemer, var forståelsen mellom flyvåpen- og hæroffiserer som hadde sitt virke i hovedkvarterene, og som hadde ansvar for samhandling mellom våpengrenene, meget god. Dette var sannsynligvis mest et resultat av at Luftwaffe-offiserene på høyt nivå stort sett var tidligere hæroffiserer. Forståelsen for hverandres muligheter, og ikke minst begrensninger, var meget viktig for at konseptet skulle fungere.⁶

Videre var Luftwaffes evne til å deployere og redeployere sine styrker en forutsetning for at flystyrkene skulle kunne henge med etterhvert som frontene og innsatsområdene skiftet. En av hovedgrunnene til at man kunne forflytte seg så raskt som situasjonen krevde, var at man hadde meget gode ingeniør- og anleggsstyrker som kunne etablere feltflyplasser på få timer.⁷

I tillegg holdt tyskerne på at flystyrkene best ble utnyttet når de gjennomførte angrep mot mål relativt langt bak fronten. Da slapp de å koordinere med de raskt fremrykkende panserstyrkene, og de slapp problemet med å skille venn fra fiende. Dette var imidlertid også et tveegget sverd. På grunn av dette fikk de aldri skikkelig taket på å drive nærstøtte når dette egentlig var påkrevd.

Israel, en stat med et geostrategisk utgangspunkt som til en viss grad minner om vårt eget, har vært en sterk eksponent for manøverkrig i etterkrigstiden. De geostrategiske likhetstrekk består i at Israel på den ene siden grenser mot sine potensielle fiender og på den andre mot havet. Videre har landet liten strategisk dybde mot sine fiender (øst-vest).

Israel har aldri hatt nok ressurser til å kunne la seg vikle inn i en slitasje-krig mot sine potensielle motstandere. Planen har derfor vært å framtvinge raske avgjørelser ved hjelp av manøverkrig, fortrinnsvis på fiendens territorium. Fiendens territorium brukes til forsvar av ens eget. Sentrale elementer i israelsk forsvarsdoktrine har hele tiden vært etterretning, mobilisering og et sterkt flyvåpen. Mobilisering er selve grunnpilaren. Med de begrensede ressurser staten er i besittelse av er det helt nødvendig å mobilisere samfunnet i stor skala når krigen er forestående. For å være i stand til å gjøre dette må man ha et meget godt etterretningsapparat som skal varsle og gi beslutningsgrunnlag for en eventuell mobilisering, og man må ha et flyvåpen som kan gi samfunnet beskyttelse mens mobiliseringen foregår.

Staten har hele tiden hatt *én sentralisert* generalstab som sorterer direkte under Forsvarsministeren.⁸ Dette må trekkes frem som en viktig forutsetning for forsvarstenkingen og -planleggingen. Den kanskje største fordelen med en slik organisasjon, er at man samler all den beste topp planleggings- og stabsarbeidskapasitet i én del av organisasjonen, at denne leder utviklingen i fredstid, og virker som det overordnede hovedkvarter i krigstid. Dette har gjort Israel i stand til raskt å tilpasse seg teknologiske og taktiske endringer, og man har kunnet justere ressurstilgangen til de forskjellige våpengrener ettersom situasjonen har krevd det.

Luftmakt og manøverkrig

Hvis en ser på krigen fra et "nedenfra-og-opp" perspektiv, er manøver noe som skjer på overflaten. Stridsmidler som opererer i luften blir interessante kun i den grad de kan påvirke situasjonen på overflaten. Med et slikt perspektiv kan det synes fornuftig å plassere luftstridsmidler under bakkekommandørens kontroll, og måle deres prestasjoner i forhold til hvordan de har direkte innvirkning på bakkesituasjonen.

Et annet mulig perspektiv på krigen er "ovenfra-og-ned". Fra dette perspektivet kan bakkeoperasjonene synes uvesentlige, bortsett fra at det finnes "mange ting der nede" som kan angripes og ødelegges. Å ha kommandoen i lufta vil bety alt og i seg selv gi seier.

Disse to sterkt polariserte perspektivene representerer to hovedsynspunkter på luftmakt. Det ene innebærer at luftmakt er et støttevåpen for bakkestyrkene og bakkeoperasjonene, mens det andre innebærer at luftmakt er et uavhengig instrument som alene kan bringe seier.

Det finnes et tredje synspunkt, en mellomting mellom de to motpolene. Vi må da se på kampområdet i tre dimensjoner, og ikke bare to. Luftkrigen må ses i sammenheng med kampen på overflaten og *vice versa*. Hvis vi kun ser på krigens gang ved hjelp av en modell med flagg og karttegn på et overflatekart, vil sannsynligvis ikke effekten av luftbårne strategiske angrep mot kommando-, kontroll- og kommunikasjonssystemer ha særlig relevans. Under Golf-krigen brukte irakerne enkelte ganger hele 48 timer på å bringe fram ordre fra Bagdad til stridsområdene i Kuwait, utføre dem og gi tilbakemelding om at de var utført. Hvis vi legger til at dette for en stor del var et resultat av koalisjonsstyrkens flyangrep mot kommando-apparatet, skjønner vi at luftkrigen har stor betydning for krigens utfall. Handlinger i luften og på bakken står i sammenheng med hverandre. Ingen handling kan være fullstendig uavhengig av andre, uansett hvem som utfører den.

Tempo, tyngdepunkt, overraskelse, samvirke, fleksibilitet og desentralisering er seks viktige faktorer i forbindelse med manøverkrig. Vi skal nå se nærmere på disse og forsøke å sette dem i sammenheng med luftmaktens karakteristika og muligheter.

Tempo

Tempo er en viktig faktor for å sette manøverkrig ut i praksis. Tempo er i denne sammenheng ikke synonymt med hastighet - like lite som manøver er det samme som mobilitet. Tempo er, som manøver, noe som må relateres til fienden. Dette kan muligens beskrives best ved hjelp av oberst John Boyd's *OODA-loop* (Observation- Orientation - Decision - Action)⁹. Dette er en beskrivelse av beslutnings- og handlingsstrukturen til en militær organisasjon. En slik organisasjon må hele tiden samle inn informasjon om hva som skjer (Observation) og orientere seg i forhold til dette (Orientation). Den må videre ta beslutninger om hva som må gjøres i forhold til situasjonen, det vil si å utstede ordrer om hva avdelingene skal foreta seg for at situasjonen skal påvirkes til egen gunst (Decision). Sist i syklusen må beslutningene og ordrene settes ut i livet (Action). Dette kretsløpet gjentar seg hele tiden.

Boyd's teori er i dag sentral i det amerikanske militære systemets forståelse av manøverkrig. Teorien slår fast at konflikt og krig kan forstås som et kappløp i tid for å observere og forstå situasjonen, ta beslutninger og å sette dem ut i praksis. Ideen er å vinne kappløpet ved å skifte fra en fase i loopen til en annen før motparten rekker å reagere, eller å tvinge fienden til å ta beslutninger og handle ut fra informasjon som er eldre enn den en har selv. Fienden tvinges til å reagere på våre initiativ og han mister sammenhengen i sine handlinger. Hans situasjon kan sammenlignes med en sjakkspiller som bare får lov til å gjøre et trekk for hver gang motparten gjør to. I krig blir da hensikten at man skal handle fortere enn fienden kan reagere, og reagere fortere enn fienden kan handle.

Det er to måter å sørge for at egen beslutnings- og handlingssyklus er raskere enn fiendens. Den første er rimelig innlysende, nemlig å ha en syklus som i utgangspunktet går raskere enn fiendens. Den andre er kanskje mer komplisert siden den er vanskeligere å utføre, nemlig å degradere fiendens syklus inntil den er langsommere enn din egen. Luftmakt kan bidra til begge disse.

Luftstridskreftenes hastighet, rekkevidde og fleksibilitet gjør dem til perfekte bidragsytere når det gjelder tempo i operasjonene. Luftoverlegenhet

gir oss mulighet til å bruke luftrommet til observasjon, mens vi nekter fienden å gjøre det samme. Orientering er nesten umulig å få til i et slikt scenario. Fienden tvinges til å handle ut fra informasjon som er eldre enn den du selv sitter med.

Luftmakt kan bidra til å skaffe sanntids informasjon fra de fleste kampområder. Luftmakt kan operere i høyt tempo og øke sikkerheten for egne bakkestyrker, slik at disse kan øke *sitt* tempo. Forutsetningen for at dette skal være mulig, er at man tilkjemper seg den nødvendige grad av luftromskontroll. Den som ikke har luftoverlegenhet har altså et dårligere utgangspunkt for å skaffe seg innsikt i hva som skjer, og han står i fare for å tape kappløpet.

Materiellutvikling

Et annet sentralt moment i forbindelse med manøverkrig er tyngdepunkt. Dette innebærer å fokusere på fiendens vitale punkter. Med andre ord: Slå til på riktig sted til riktig tid med mest mulig kraft. Dette momentet blir ofte misforstått dithen at man skal slå til mot fienden der han enten er sterkest eller svakest. Det første vil sannsynligvis føre til en lang og blodig kamp (slitasjekrig), og det andre kan føre til angrep mot mål som det er bortkastet å ta ut. Krigskunsten vil derfor innebære å finne punkter som både er vitale for fienden og som er såpass dårlig forsvart at vi kan påvirke dem ved hjelp av vår militærmakt. De vitale punktene finnes på alle nivå og kan være av ren militær art, av psykologisk art eller det kan være punkter i infrastrukturen forøvrig.

Luftmakt representerer et uovertruffent verktøy for å skape et lokalt styrkeforhold velegnet for gjennombrudd. Videre kan luftmakt fungere som en reserve for forsvar av egne tyngdepunkt. Lufttransport er et velegnet middel for å få til en hurtig oppbygging og etterforsyning i de tilfeller hvor bakkestyrker skal slå til mot fiendens tyngdepunkt, og luftmakt kan selvsagt selv være midlet som slår til mot fiendens tyngdepunkter på alle nivå, fra det strategiske til det taktiske og stridstekniske. Hvis vi går ut fra at fienden er like intelligent som oss, må vi imidlertid anta at han forsøker å forsvare sine tyngdepunkter med alle tilgjengelige midler. Dette leder oss over til det tredje viktige kjennetegnet for manøverkrig.

Overraskelse

For å sitere Sun Tzu: Det er nødvendig å finne ut hva som er fiendens intensjoner samtidig som vi skjuler våre egne. Hensikten er å forvirre fienden, bringe ham ut av balanse og å gjøre hans planer ubrukelige. Når dette er oppnådd, blir målet å slå til med all den kraft man har til rådighet.

Hastighet, rekkevidde, presisjon og eventuelt "stealth" er egenskaper som tilsier at luftstridsmidler er i stand til å skape taktisk overraskelse. Strategisk lammelse kommer sannsynligvis som en følge av den taktiske overraskelsen. Et eksempel på dette så vi under 6-dagers krigen i Midt Østen i 1967. I de viktige timene i innledningen av krigen oppnådde israelerne ved hjelp av et stortilt forkjøpsangrep mot sine motstanderes flybaser å svekke Egypts, Syrias, Jordans og Iraks flyvåpen, og videre å lamme hele den arabiske krigsinnsatsen. Dette la grunnlaget for en seier som må sies å ha vært total. I løpet av få dager erobret Israel Sinai-halvøya fra Egypt, Golan-høydene fra Syria og de vant kampene om Vestbredden og Jerusalem mot Jordan.

Har vi luftoverlegenhet nekter vi fienden observasjons- og rekognoseringsmuligheter over det aktuelle området. Ved hjelp av elektronisk krigføring kan fiendens varslings- og forsvarssystemer degraderes, og lufttransport kan sørge for at forflytning av tropper og materiell kan skje fortere enn fienden kan reagere. Luftmakt kan kort og godt bidra til at vi kan skifte fokus fortere enn fienden slik at vi blir i stand til å overraske ham.

Samvirke

Samvirke innebærer å anvende militære styrker av forskjellig art på en slik måte at styrken til hver av komponentene bringer fram svakheter hos fienden som eksponeres for andre komponenters sterke sider. Verdien av samvirke ligger altså i koordinering av komponentenes forskjellige kapasiteter og ikke direkte i summen av deres ildkraft. Her vil jeg også tilføye at en balansert styrke ikke nødvendigvis inneholder komponenter fra alle forsvarsgrener. Det er fiendens styrkestruktur og handlingsmønster som er avgjørende for om vår egen styrke er balansert eller ikke. Med et slikt perspektiv blir det uinteressant

å diskutere hvilken forsvarsgren som avgjorde siste krig. Et bevis på vår kultur og vår manglende helhetstenkning er at vi i det hele tatt bruker uttrykket *fellesoperasjoner*. Er ikke alle militære operasjoner av betydning en interaksjon mellom minst to forsvarsgrener?

Med en kombinasjon av missiler, bomber og kanoner kan luftstyrker angripe og ødelegge nesten hvilket som helst identifiserbart mål. I tillegg kan luftmakt bidra direkte og indirekte i striden på overflaten ved å beskytte flanker og bakre områder mot fiendtlige angrep. Videre kan vi frakte mindre enheter ved hjelp av lufttransport. Luftmakt kan også være et effektivt middel for å forsyne fremskutte eller isolerte styrker, og luftmakt kan som tidligere nevnt skaffe informasjon.

Luftmakt fremstår dermed som et velegnet instrument for å skape samhandling mellom egne styrker, som igjen fører til dilemma for motparten. Et eksempel på et slikt dilemma kan være irakiske bakkestyrkers situasjon under store deler av Golf-krigen. De kunne enten grave seg ned som beskyttelse mot flyangrep og dermed risikere å bli overkjørt eller passert av koalisjonens bakkestyrker, eller de kunne forsøke å stå i mot bakkestyrkene og dermed eksponere seg for fiendens luftstyrker.

Fleksibilitet

Tempo, overraskelse og samvirke innebærer hurtig anvendelse av tilgjengelige ressurser i en stadig foranderlig situasjon. Dette betyr at det neste stikkordet blir fleksibilitet. Med fleksibilitet menes her å kunne bidra i ulike situasjoner og mot ulike motstandere. Videre at luftmakt kan nyttes til både defensive og offensive operasjoner i full-skala krig, begrenset krig og det som kalles "Operations Other Than War".

Dette er et ideal som er kjent for den luftmaktsorienterte. Fleksibilitet er kanskje det ordet luftforsvarsoffiserer bruker mest når de skal karakterisere seg selv, organisasjonen sin eller luftmakt generelt. Mer komplisert er hvordan det oppnås. En fleksibel militær organisasjon må være i stand til å virke under ulike rammebetingelser i forskjellige scenarier, og den bør ikke være for spesialisert. To tiltak som kan bidra til å øke fleksibiliteten, er

trening og øving. Øvelser som er ment å sikre et godt samarbeid mellom alle komponenter og automatisere alle håndgrep er viktige, men de er ikke i seg selv tilstrekkelige til at fleksibiliteten økes i organisasjonen. Det er også nødvendig å øve mot en aktiv motstander som reagerer på våre innspill og som er med på å trene opp ledelsens og stabens operative intuisjon. Dette kan oppnås ved å bruke krigsspill og computer-assisterte øvelser hvor målet er å trene ledelsesapparatet som på "vanlige" øvelser får begrenset utbytte, fordi man stadig må ta hensyn til optimalisering av treningseffekt på stridsteknisk nivå og sikkerhet for de involverte styrker i felten.

Desentralisering

Det sjette og siste viktige momentet i manøverteori er desentralisert utførelse/utøvelse. I en hurtig utviklende kampanje eller slag, er det lite trolig at selv de beste kommunikasjonsmidler kan hjelpe en sentral ledelse til å holde oversikten over styrkenes bevegelser. Mengden av personell, utstyr, prosedyrer og informasjon som trengs for å ha oversikten vil være så stor at dette trolig i seg selv vil føre til "forstoppelse". Dermed vil det bli et hinder for bevegelsen og bevegeligheten. En måte å komme ut av dette dilemmaet på er å sette sin lit til en tilpasset og godt øvet distribuering av ansvar på de forskjellige kommandonivå. Lavere ledd må gis både tillatelse og midler til å sette i verk egne initiativ, tilpasse seg situasjonen og gripe de muligheter som byr seg. Hvis desentralisering skal fungere og avdelingene skal være i stand til å ta initiativ, må de få innsikt i organisasjonens mål ett nivå, kanskje to, over deres eget.

Vi snakker her om "Auftragstaktik", eller *oppdragstaktikk*. Gi oppdraget, tildel ressurser, gi tilstrekkelige direktiver for å sikre samvirke, oppfordre til selvstendighet og aksepter at undergitte feiler innenfor gitte fullmakter. I manøverkrig er ledere og avdelinger som *kun* utfører ordre og som avventer ordre for enhver handling ubrukelige.

Desentralisert utførelse er ikke en antitese til sentralisert ledelse. Det er snarere en forsterkning av dette. Sentralisert ledelse/desentralisert utførelse er et av hjørnesteinsprinsippene for luftmakt. Det innebærer ivaretagelse av

taktisk fleksibilitet samtidig som den sentraliserte ledelsen sørger for synergi-effekt, prioritering og koordinert innsats. Hvis vi holder dette begrepet opp mot den tidligere nevnte situasjonsoversikten, melder det seg muligens et spørsmål om hvor høyt opp i hierarkiet vi skal gi et sanntidsbilde av situasjonen. Er det ønskelig at den øverste ledelse, som tar seg av de strategiske og langsiktige avgjørelsene, skal sitte med informasjon ned til minste detalj om det som skjer akkurat nå?

Konklusjon

En kort avsluttende karakteristikkk av manøverkrig er at den innebærer mer enn å søke en fordelaktig posisjon i forhold til fienden. Målet med manøverkrig er å bringe fienden som system til kollaps, og ikke å tilintetgjøre hans militære styrker. Det er fiendens kollektive selvtillit som må brytes ned.

Moderne manøverteori legger mer vekt på tid enn på posisjon. Poenget er å vinne kampen om tidsperspektivet ved å ha en beslutnings- og handlingssyklus som går fortere enn fiendens. Dette medfører en abstrahering av begrepet manøverkrig. La oss se hvordan US Marine Corps Field Manual I beskriver manøverkrigen: "Manøverkrig er den filosofi for føring av striden som søker å ødelegge den indre sammenheng i fiendens organisasjon og operasjoner gjennom en serie hurtige, voldsomme og uventede operasjoner, og derved skaper en uoversiktlig og stadig vanskeligere situasjon som han til slutt ikke mestrer."

Viktige tiltak for et manøverkrigføringskonsept er et motstandsdyktig og raskt kommando- og kontrollapparat, aksjon i stedet for reaksjon, etablering av "byggeklosser" på taktisk nivå, større grad av samarbeid mellom forsvarsgrenene på lavere nivå og anskaffelse og videreutvikling av offensive kapasiteter.

Videre må utdanning av ledere vektlegges. Kravene kommer fra potensielle fiender, ikke fra oss selv. Siden vi har bestemt oss for å organisere og utstyre oss for å drive en manøverkrig, må vi ha ledere på alle nivå som er i stand til å ta initiativ, være kreative og se mulighetene når de dukker opp. For å være i stand til dette må lederen ha et meget godt utviklet helhetssyn,

og han må ha innsikt i organisasjonens mål på nivå over sitt eget. Hvis lederen har sitt virke på det taktiske nivå, så bør han (eller hun) kunne tenke minimum på det operasjonelle nivå, og hvis vedkommende har sitt virke på det operasjonelle nivå, må han/hun kunne forstå hva som forgår på det strategiske nivå.

I denne behandlingen av viktige momenter ved manøverkrig, har det forhåpentligvis gått klart fram at luftmakt og manøverkrig hører sammen. Spørsmålet blir da om manøverkrig og invasjon*s*forsvar er konsepter som hører sammen. Svaret må bli ja. Jeg nevnte tidligere Israel som et eksempel på en stat/forsvarsmakt som baserer sitt forsvar på manøverkrigens prinsipper. Dette er høyst sannsynlig et riktig utgangspunkt for en stat som planlegger forsvar mot en tallmessig overlegen motstander. Manøverkrig bør appellere til den som er tallmessig og materielt underlegen. Vi må imidlertid også ta med at man ikke blir utmanøvrert kun fordi man har underlegne våpen, men noen ganger også fordi man har underlegent personell og ledere. Dette understreker behovet for den riktige blanding av utdanning, trening og erfaring for å produsere ledere som tilfredsstillter manøverkrigens krav på alle nivå.

Skal forsvar ved hjelp manøverkrig fungere, er man nødt til å tenke offensivt. Med defensiv tankegang gir man fienden initiativet, og man gir ikke seg selv sjansen til å påføre fienden handlingslammelse. Med en defensiv tankegang baserer man sitt forsvar på å slite ned fiendens angrepsstyrker, eller med andre ord gjøre det så kostbart for ham å angripe at han ikke finner det prisen verdt. Dette er i praksis slitasjekrigføring, og det er en kostbar tilnærming også for forsvareren.

I et manøverbasert forsvar skal man ikke vektlegge konsolidering av stillingen, men i stedet prøve å utnytte de muligheter en ser. Dette kan en gjøre blant annet ved å utnytte luftmaktens iboende styrker, spesielt fleksibiliteten og evnen til å bidra til høyt tempo i operasjonene. Man må i alle fall ha muligheten til å gjøre det. Denne muligheten har man hvis man skaffer seg kapasitet til også å utnytte luftstridsmidlenes offensive egenskaper. Man må med andre ord kunne bruke flyene til mer enn defensive kontraluftoperasjoner.

Konklusjonen blir da at manøverkrig ikke bare er et mulig utgangspunkt

for Luftforsvaret, men det eneste riktige. Vi er nemlig for små til å drive en slitasjekrig. Dette er ingen revolusjonerende oppdagelse, det ville overraske mer om man fant noen militær organisasjon som baserte sin planlegging på ren slitasjetenking, uansett størrelse. Vi må imidlertid huske på at for å være i stand til å utmanøvrere fienden, så må vi sørge for å overleve selv, og å holde ham fast både i direkte og overført betydning. For å få til dette må vi kunne forstå krigen ut fra både manøver- og slitasjeperspektivet.

- 1 Forsvarets overkommando: *Forsvarssjefens grunnsyn for utvikling og bruk av norske militære styrker i fred, krise og krig*, s. 17. Oslo 1995.
- 2 N.M. Rekkedal: *Manøverkrigføring - viktige begreper og problemstillinger*, s. 59. FFI-rapport. Kjeller 1996.
- 3 M. Smedberg: *Om stridens grunder. Från Waterloo till krysningsrobotar*, s. 58. Stockholm 1994.
- 4 Ibid. s. 63.
- 5 Interdiktoperasjoner er operasjoner som har til hensikt å forsinke, isolere, nøytralisere eller ødelegge fiendens militære potensial før det effektivt kan bli brukt mot egne styrker. Disse operasjonene foregår i en slik avstand fra egne styrker, at detaljert koordinering med egne bakkestyrker vanligvis ikke er nødvendig. FO/LST, HFL 95-1: *Grunnleggende luftmilitær doktrine*, s. 26. Oslo 1995.
- 6 M. van Creveld et al: *Air Power and Maneuver Warfare*, s. 54. Maxwell Air Force Base. Alabama 1994.
- 7 Ibid. s. 54.
- 8 Ibid. s. 154.
- 9 T. Dupuy (red.): *International Military and Defense Encyclopedia*, s. 1614. Washington 1993.

Føniks - Fremtidens Luftforsvar

Oberst II Arne Skogstad, LST/P

Luftforsvaret har valgt å bruke sagnet om fuglen Føniks som en metafor for fremtidens luftforsvar. Fugl Føniks var stor som en falk, med fargerik fjærdrakt og ut i fra gullstrupen kom de vakreste toner. Bare en fugl levde om gangen, men hvert femte århundre når den kjente at livet ebbet ut, fløy den tilbake til sitt rede og satte fyr på seg selv. Ut av asken oppstod en ny fugl Føniks,- ung, sterk og vakker. Mens Føniks fornyet seg hvert 500 år, er det for Luftforsvaret nødvendig med en noe raskere takt når det gjelder omstruktureringer.

Det som kanskje er blitt det overskyggende budskapet utad i Føniks-sammenheng er den omstruktureringen av fredsstrukturen som det arbeides med, og som vi planlegger å få lagt fram for Stortinget høsten 1997. I det følgende vil jeg legge større vekt på de andre utviklingsområdene i Føniks, og forsøke i noen utstrekning å vinkle dette opp mot luftmakt.

Jeg vil først si litt om bakgrunnen for prosjekt Føniks. Deretter vil jeg ta for meg de enkelte utviklingsområdene for til slutt å sammenfatte dette i en helhet.

Bakgrunn for Føniks

Når vi nå hevder at Luftforsvaret går inn i en omfattende omstilling, så er det selvfølgelig riktig. Men det har vært et kjennetegn ved forsvarsgrenen at en har hatt evne til å omstille seg til nye utfordringer. Like etter krigen foregikk det en formidabel oppbygging av Luftforsvaret, både med hensyn til infrastruktur og materiell. Den amerikanske våpenhjelpen bidro til at vi omkring 1960 hadde bortimot 270 kampfly. Samtidig ble Nikebataljonen etablert og erklært operativ 28. april 1960. Når en i dag sitter igjen med fem

skvadroner på til sammen 75 fly, og det bakkebaserte områdeluftvernet er fjernet, kan det være grunn til å stille spørsmål om de prioriteringer som Forsvaret har gjort er riktige. Spørsmålet gjør seg spesielt gjeldende når en vet hvilken avgjørende betydning lokalt luftherredømme har for striden til lands og til vanns. En kan si at Luftforsvaret reduserte sin operative struktur med ca. 70 prosent fra 1960 til 1990. Dette ble også lagt til grunn ved utarbeidelsen av den gjeldende langtidsmeldingen, Stortingsmelding 16. I denne blir Luftforsvaret pålagt å opprettholde sin struktur, men redusere bemanningen innenfor strukturen med 1500 årsverk fram til år 2004 i den hensikt å redusere driftsutgiftene.

Stortingsmelding 16 fastslår at kampflysektoren skal prioriteres ut fra den avgjørende betydning kampen om luftherredømme over et hovedoperasjonssområde vil ha, spesielt i åpningsfasen av en konflikt. Videre blir det påpekt at kampflyvåpnet er avgjørende for vår evne til å sikre mulighetene for tilførsel av allierte forsterkninger, som vil være avgjørende for evnen til motstand over tid. Et nasjonalt kampflyvåpen er videre en grunnforutsetning for suverenitetshevdelse i eget luftrom i fred eller under kriser. Det vil åpenbart representere en helt uakseptabel avståelse av politisk suverenitet og handlefrihet å skulle gjøre seg avhengig av allierte fly og alliert operativ ledelse for å kunne gi graderte signaler om norske politiske intensjoner i en slik situasjon - i den grad dette overhode er praktisk mulig.

Når det gjelder Luftkontrollsektoren ble det henvist til arbeidet i NATO med å utvikle og innføre et nytt integrert kommando- og kontrollsystem for luftoperasjoner i Europa (ACCS), samt til studiearbeidet som pågikk ved Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) som enda ikke er avsluttet. Likevel var grunnlaget grundig nok utarbeidet til at Forsvarssjefen kunne legge fram en strategisk plan for utvikling av vårt kommando- og kontrollstruktur våren 1997. Luftvern 2000, som la grunnlaget for den nye luftvernstrukturen og konsentrerte styrkeproduksjonen til tre flystasjoner, ble lagt fram for og godkjent av Stortinget i 1993. Men gjennom innføringen av NASAMS (Norwegian Advanced Surface to Air Missile System) og utviklingen av de operative konseptene basert på de muligheter som den teknologiske utviklingen på området har gitt, er vi i ferd med å få et mobilt og fleksibelt

luftvern med godt samspill mellom de ulike systemene samtidig som kontrollsiden vil bli kraftig forbedret.

For Baseforsvarssiden ble det gjort et grunnleggende arbeide i FS 91, mens utformingen av detaljene med hensyn til teknologi og organisasjon pågår fremdeles. Sist, men ikke minst, ble Luftforsvaret pålagt å opprette en IRF (Immediate Reaction Force)skvadron i tråd med NATOs konsept. Dette har utviklet seg betydelig siden vi tok opp tråden. I dag er vår IRF-skv, 338 skv på Ørland, i ferd med å bli utrustet til å kunne etablere seg på en tom flystasjon i en krisesituasjon. Dette konseptet ble forøvrig prøvd ut for første gang i Norge under Taceval på Værnes i fjor sommer, med svært godt resultat, og senere på høsten gjennom deployering til Tyrkia med tilsvarende gode erfaringer.

Den utviklingen som Stortingsmelding 16 beskriver, har skaffet oss det nødvendige grunnlaget til å starte den store fornyelsesprosessen som vi har gitt navnet FØNIKS.

Hensikten med Prosjekt Fønix er å skape en ny luftforsvarsstruktur som bedre ivaretar manøverkrigføring og NATOs nye mobile konsept. Videre er målsetningen å oppnå en slagkraftig og mer mobil, men tallmessig mindre krigsoppsetning. Den nye strukturen skal også ivareta en effektiv krisehåndtering nasjonalt og internasjonalt. Parallelt med utviklingen av den nye krigsstrukturen, skal det utvikles en rasjonell styrkeproduksjon for krigsstrukturen og en kosteffektiv løsning av fredsoppgavene tilpasset Luftforsvarets nye økonomiske virkelighet. Dette er helt nødvendig for å få ressurser til investering i nytt materiell.

La oss prøve å sette arbeidet med Fønix inn i en luftmaktsdiskusjon. I videste forstand innebærer begrepet luftmakt en optimal utnyttelse av luftrommet med alle typer ressurser, både sivile og militære. I denne sammenheng vil jeg i første rekke fokusere på den militære siden, fordi det er denne som blir berørt av omstruktureringen. Jeg vil se på noen av de grunnleggende elementer ved luftmaktsanvendelse, og hvordan disse blir berørt gjennom Fønix. Jeg vil først se på de endringer i basestrukturen som er foreslått, deretter hvordan basestrukturen og de enkelte basene vil bli beskyttet gjennom luftvern og baseforsvar. Videre vil jeg si noe om bruk av

luftstridsmidler og de endringer som er på gang innen dette området, og til sist kommando, kontroll og informasjonstrukturens (KKI) utvikling for forbedringer og større seighet.

Planleggingen har endret seg etter den kalde krigen. Detaljert contingency planning for innsetting av styrker har opphørt. Nå er det et krav å være forberedt på krisehåndtering av ulike slag, hvilket impliserer usikkerhet om hvor og når, trussel og oppdrag. Hvem opererer vi sammen med og hvor samtrente er vi? Dette krever fleksibilitet. Denne fleksibiliteten må utvikles og øves. En type styrker er ikke lenger tilstrekkelig. Fellesoperasjoner, med innsats av et bredt spekter av virkemidler, er snarere det som preger fremtiden.

Basestrukturen

Den framtidige basestrukturen reduseres fra dagens 17 til ti. I tillegg blir den stasjonære personelloppsettingen på den enkelte base betydelig redusert. Dette kompenseres ved at de operative enhetene blir satt opp med et eget støtteelement som følger styrkene der de deployerer. Gjennom denne omorganiseringen regner vi med å oppnå en reduksjon på krigsstrukturen med i 25 prosent.

Arbeidet med å utforme basestrukturen er i full gang. Det vi ser for oss er fire hovedbaser som har ansvaret for å sette opp alle våre operative enheter med støtteelement. Med operative enheter mener vi i første rekke kampflyskvadronene og luftvernbatalljonene. De fire hovedbasene vil være Rygge, Ørland, Bodø og Bardufoss. I tillegg skal vi ha seks deployeringsbaser, som vil være følgende regnet fra sør til nord: Sola, Flesland, Gardermoen, Værnes, Evenes og Andøya. Basene vil i krise og krig bli satt opp med et stasjonært element som gjør dem i stand til å motta nasjonale og allierte operative enheter, og ivareta nødvendig support av disse. I stedet for begrepet "host nation support", bør vi kanskje innføre begrepet "host base support", ettersom støttebehovet trolig vil være likeartet uansett om det er nasjonale eller allierte styrker som opererer fra basen. Mange har stilt spørsmål til sammenhengen mellom Stasjon 2000 og Fønix. Som jeg nevnte innledningsvis, er Fønix basert på det utviklingsarbeidet som er gjort

tilknyttet strukturmålene i Stortingsmelding 16. De prinsippene som er lagt til grunn for Fønix, har også ligget til grunn for Stasjon 2000. Stasjon 2000, som kom først, er derfor et skritt i riktig retning, men vi må alltid være forberedt på å foreta justeringer dersom det videre arbeidet viser at det er hensiktsmessig. Det er viktig ikke å miste fotfestet når vi skal gå i en ny retning. Arbeidet må og skal ta et visst hensyn til den arven vi drar med oss.

Den nye basestrukturen tar vare på alle baser med militær infrastruktur av betydning. Gjennom arbeidet har hensynet til allierte forsterkningsplaner vært en klar forutsetning. Dette forholdet er derfor godt ivaretatt i den nye strukturen. Vi vil med det aller første gi en briefing om Fønix til NATO, slik at det ikke på noe tidspunkt skal herske tvil om vår evne til å håndtere denne siden. Arbeidet med detaljene i forbindelse med Bright Granite går parallelt med arbeidet med Fønixstrukturen, slik at vi vil være sikre på at konseptet ikke går ut over vår evne til å motta alliert hjelp.

For å anvende luftmakt, er en god infrastruktur av avgjørende betydning. I denne sammenheng snakker vi ikke bare om militær infrastruktur, men den totale nasjonale strukturen. I tillegg til de ti stasjonene som vi gir et krigsoppsett, og derigjennom gjør til krigsbaser, har vi 58 statlige flyplasser som alle kan benyttes i en eller annen sammenheng i krise- og krigsoperasjoner. Det at de operative enhetene i større grad blir gjort selvstendige gjennom det støtteapparatet de bringer med seg, bidrar til at den sivile infrastrukturen kan utnyttes bedre enn tidligere.

Det stasjonære baseelementet

Alle basene i krigsstrukturen vil ha et fast, stasjonært element som driver basen og legger til rette for og gir nødvendig støtte til de operative enhetene. I hovedsak ser vi for oss at dette elementet vil være likt på alle basene, men skal ha lokale tilpasninger etter behov. Hovedbasene vil ha et forsyningsansvar overfor de operative enhetene og følgelig ha behov for en noe større oppsetting.

Det stasjonære elementet må bestå av en ledelse som er i stand til å

styre aktiviteten på basen. Videre må flystasjonenes krigshovedkvarter (COC) være satt opp med alle nødvendige funksjoner, men bli forsterket med personell fra de mobile styrkene som kommer inn. Baseforsvarsfunksjoner må også ivaretas. For sistnevnte er det viktig at personell fra lokale forvaltningsmyndigheter i fred blir øremerket for basen i krise og krig. Sist men ikke minst må basene settes opp med et element som ivaretar forsynings- og vedlikeholdstjenesten for teknisk materiell og legge forholdene til rette for de styrkene som kommer til basen.

Når det gjelder baseforsvaroppgavene vakthold og sikring, Militærpolititjeneste og ABC-tjeneste, har vi innledet et samarbeide med HV for å se hvilke muligheter det finnes for å utnytte denne kategorien i de statiske oppsettingene. Heimevernstyrkene (HV) vil i så fall bli gitt samme organisatoriske tilknytning til Luftforsvaret som Luftvern heimevernet (LVHV) har i dag. I HV er det stor interesse for en slik løsning. Utviklingen av denne bemanningsstrukturen er i gang gjennom et prosjekt ledet av Bodø og Ørland hovedflystasjon, med deltagelse fra Rygge og Bardufoss. Det ligger en betydelig utfordring i å skulle styrkeprodusere tilstrekkelig kvalifisert personell i fred til å bemanne de 10 basene i krigsstrukturen. Konseptet må øves, slik at vi får nødvendig erfaring på dette området. Vi ser på Evenes flystasjon som et ideelt sted å kunne praktisere dette konseptet, og da aller helst i forbindelse med større NATO-øvelser.

Fredsstruktur

Krigsstrukturen skal være dimensjonerende for fredsstrukturen. For å skille mellom krigs- og fredsstruktur bruker vi betegnelsen base i krig, stasjon i fred. De fire hovedbasene i krig vil være hovedflystasjoner i fred, og stå ansvarlig for hele den delen av styrkeproduksjonen som foregår på stasjonsnivå. Som tidligere nevnt, foreslås en oppgradering av dagens tre hovedflystasjoner, pluss Bardufoss, til å bli hovedflystasjoner. I tillegg vil vi ha to såkalte kompaktflystasjoner, Andøya og Gardermoen, og en kadreflystasjon Sola. De øvrige foreslås lagt ned på mob-status i fred. Banak kommer i en særstilling, ettersom det er behov for den i fred og krise, mens den ikke inngår i krigsstrukturen.

Det er mange som hevder at når Luftforsvaret først skulle utarbeide en ny struktur på fredsdriften, så burde man ha gått mye lengre enn det som er gjort i Fønix. Med det antall fly vi har i dag burde vi kunne klare oss med en hovedflystasjon, og legge de øvrige i møllpose. Dette har selvfølgelig vært diskutert og vurdert. Når vi allikevel havner på en så vidt stor og spredt fredsaktivitet har det sammenheng med flere forhold. Jeg skal ikke her gå i detaljer, men bare kort nevne noen momenter som har vært med i vurderingen: For det første har vi en forpliktelse til å ivareta en infrastruktur som gjør oss i stand til å motta allierte forsterkninger. Hovedflystasjonene får et regionalt ansvar for å planlegge og sette opp deployeringsbasene, samt et forsyningsansvar for de styrkene de setter opp. Dette vil ikke være mulig med en mindre struktur. Vi må også kunne trene og øve både egne og allierte styrker innenfor det stående apparatet. Styrkeproduksjon på stasjonene omfatter alle kategorier og nivåer, fra den ferskeste sersjant opp til stasjonssjefen. Vi skal utdanne til å dekke stillinger innenfor Forsvarskommandoene og staber nasjonalt og internasjonalt. Forsvarssjefen har definert tre typer kompetanse som viktig: Teknisk/administrativ, operativ og kompetanse til å lede større styrker.

Med de krav til kompetanse et moderne luftforsvar stiller til sitt personell, er det en utfordring stor nok å styrkeprodusere tilstrekkelig personell til krigsstrukturen med den foreslåtte fredsstrukturen.

Begrepet kompakt flystasjon innebærer en konsentrasjon både i arealer og i oppdrag. Vi har nylig innviet Gardermoen flystasjon, som har fått en kompakt utforming. Hele flystasjonens virksomhet er samlet innenfor gangavstand. Oppdraget som stasjonen skal utføre i fredstid blir konsentrert om virksomheten til 335 skv.

Tilsvarende ser vi for oss at Andøya flystasjon skal gjøres om til en kompaktflystasjon, konsentrert omkring maritim patruljeflygning. Stasjonen har en god beliggenhet for dette formålet, og har samtidig en meget god militær infrastruktur som må ivaretas. Med alle gode krefters hjelp regner vi med at Andøya kan gjøres om til kompaktflystasjon ved å investere 130-150 millioner kroner, og at denne investeringen vil være inntjent på mindre enn fem år.

Operativ struktur

Vi har nå gått gjennom hvordan basestrukturen vil være i fred og krig. La oss bruke litt tid på å se hvordan de operative styrkene tenkes utformet, ettersom dette også er en viktig bit av Fønix. Ettersom vi definerer basestrukturen som grunnlaget for luftmaktanvendelse, starter jeg med et viktig element i forsvaret av denne, nemlig Luftvern.

Luftvern

Generalinspektøren for Luftforsvaret (GIL) har fått det formelle oppdraget om å videreutvikle FLOKE (Felles luftvernoperativt konsept) for å etablere et felles konsept for utvikling, anskaffelse og implementering av funksjonen luftvern. FLOKE innebærer en utvidelse av luftvernets oppdrag i forhold til det statiske punktforsvaret av flystasjonene vi kjenner i dag. Fremtidens luftvern skal være en fleksibel ressurs som ØK skal kunne anvende der det er mest hensiktsmessig, blant annet i krisehåndtering. En annen hovedmålsetting i FLOKE er å sette nasjonale luftvernenerheter i stand til å samvirke effektivt med allierte luftvernenerheter i ulike typer oppdrag. Dette fordrer blant annet koordinerte direktiver og prosedyrer, felles kommando og kontrollapparat (K^2) og standardisering av kommunikasjonsgrensesnitt (blant annet link). For fullt ut å kunne utnytte den kapasitet som ligger i de nasjonale luftvernstyrkene, må disse også tilføres mobilitet på linje med allierte forsterkningsstyrker.

FØNIKS bygger videre på målsetningene fra FLOKE, ved at det i den videre utviklingen av luftvernet legges vekt på mobilitet, stridsutholdenhet og evne til fellesoperasjoner med luftvernavdelinger fra andre forsvarsgrener og allierte nasjoner. Et grunnprinsipp er at luftvernenerhetene skal være modulære. Modulene består av hovedkomponenter med tilhørende personell og materiell. Luftvernoppsetningene, hvor modulene er satt sammen til tropper, batterier og grupper, ledes fra flystasjonenes kommandoplasser eller fra mobile kommandoplasser. Luftverngruppene ved Bardufoss, Bodø, Ørland og Rygge setter i krig opp Luftvernstyrker til forsvar av egen hovedbase, og til forsvar av en eller flere deployeringsbaser, eller andre områder som ønskes

gitt luftvernbeskyttelse. Dette gjøres ved å sette opp et antall luftverntaktiske enheter (LVTE) for løsning av strategiske og/eller operasjonelt mobile oppdrag. Luftforsvaret vil normalt løse pålagte luftvernoppdrag ved å operere de tre våpensystemene NASAMS, RB 70, L 70 samlet under felles ledelse (cluster-/triadekonseptet).

I arbeidet med FØNIKS planlegges det bruk av LVHV-oppsetninger ved deployeringsbasene. En forutsetning for dette er at LVHV omvæpnes til RB 70, og at dette er forenlig med oppdraget til GIH om felles styrkeproduksjon av alle RB 70-mannskaper til Forsvaret. Ved tilførsel av LVTE fra en hovedbase skal LVHV kunne integreres i denne enheten.

I materiellprosjektet som skal etablere ett NASAMS batteri til Hæren, 7611 NASAMS II, totalprosjekteres også en mobil kommandoplass med alle nødvendige grensesnitt for å kunne knytte seg til overordnet K²-struktur, allierte luftverneheter og underlagt nasjonale luftverneheter. Luftforsvaret er i denne sammenhengen gitt særskilt ansvar for utviklingen av et taktisk kontrollelement hvor integreringen av radardata skal foregå, og hvor den taktiske kontrollen over luftverneheterne skal utøves ved autonome operasjoner. Innføringen av standardiserte linkformater (link 11, 11b, ATDL m.fl.) er elementer som utredes i forbindelse med prosjekteringen av dette elementet.

Denne mobile kommandoplassen vil bidra til å oppnå målsettingen i FLOKE og FØNIKS om å forbedre evnen til samvirke med allierte luftvernstyrker og overordnede K²-enheter, og er en forutsetning for at Luftforsvarets luftvern skal kunne gis oppdrag utenfor flystasjonene.

Innføringen av nye våpensystemer stiller økte krav til kommunikasjonsbærere innen luftvernet. I tillegg medfører vridningen mot mer mobile konsepter at eksisterende jordkabler og veggmonteringer ikke lenger kan anses som fullt ut tilfredsstillende. Gjennom NASAMS-prosjektene og et eget kommunikasjonsprosjekt, skal luftvernsambandet utvikles til å bli det bærende strukturelementet i de fremtidige luftvernoppsetningene.

Gjennom det felles NASAMS prosjektet med Hæren vil det gjennomføres flere tiltak som vil øke fleksibiliteten og seigheten i det fremtidige luftvernet. Kabelen som knytter søkeradaren (LASR) og ildledningsentralen (FDC) sammen blir fjernet til fordel for trådløs forbindelse (radio/

link). Dette muliggjør en mer fleksibel gruppering, ved at sensoren kan utplasseres på gunstige steder uten å være prisgitt hensynet til FDC-ens behov for beskyttelse og omvendt. Økt mobilitet for sensoren ligger også inne som et mulig tiltak i prosjektet. Muligheten for å knytte flere sensorer til hver FDC vil også gi taktisk fleksibilitet, og bidrar i riktig retning i forhold til modulprinsippet.

Et eget SHORAD-prosjekt ser på mulighetene for økt fleksibel anvendelse av SHORAD-systemene gjennom bedre utnyttelse av FCS 2000 som innvisning-/følgerradar. RB 70s skal gis bedre allværskapasitet, og L 70 kanonen skal gjøres mer driftssikker. Begge systemer inngår som nevnt i de fremtidige luftverntaktiske enheter.

Jagerflyskvadroner - prosjekt Fønix

Erfaringer fra utviklingen av et mobilt jagerflyskvadronkonsept ifm IRF-oppdraget, danner basis i utviklingen av mobilkonseptet for Luftforsvarets jagerflyskvadroner. I hovedtrekk vil en mobil skvadron bli satt opp lik den organisasjonen som er etablert for Luftforsvarets bidrag til NATOs IRF-styrker, men trolig med en noe redusert bemanning for nasjonale formål. IRF-skvadronen har i dag en oppsetning på ca. 350 mann. IRF-skvadronens kontainerkonsept vil heller ikke være aktuelt for de øvrige skvadronene.

Totalt vil Luftforsvaret i krig sette opp fire mobile jagerflyskvadroner med støtteelement. Jagerflyskvadronene vil bestå av fire avdelinger: Operativ-, støtte-, baseforsvars- og teknisk avdeling. De mobile jagerflyskvadronene vil være oppsatt og utstyrt for å operere fra hoved-/deployeringsbaser, og skal på kort varsel være i stand til å deployere til andre baser. Ved flytting til deployeringsbaser skal full operativ drift kunne etableres.

Omlaggingen av jagerflyskvadronene i henhold til dette konseptet er imidlertid bare en del av utviklingen vi arbeider med innenfor jagerflyvåpenet. De operative konseptene og rollemønstret vil også gjennomgå en fundamental endring i tråd med Forsvaret for øvrig.

“Forsvarssjefens grunnsyn for utvikling og bruk av norske militære styrker

i fred, krise og krig" sier at et manøverkrigføringssprinsipp skal legges til grunn for utvikling og bruk av norske militære styrker. Manøverkonseptet legger stor vekt på dynamikk, ildkraft og mobilitet, og disse kvalitetene skal ligge til grunn når Forsvarets fremtidige materiellstruktur utvikles. Forsvaret skal fremdeles bygge på en defensiv strategi, men man skal bygge inn offensive kvaliteter på operasjonelt og taktisk nivå. I tillegg til hærstyrker med vesentlig større mobilitet og fleksibilitet enn det vi hittil har sett i Norge, må Øverstkommanderende ha kapasitet til å påvirke striden innen hele operasjonsteateret. Dette vil gi egne operasjoner dybde, og man kan derved utnytte fiendens svakheter der de oppstår. Ved å utvikle kapasitet til også å utføre luft til bakkeoperasjoner, vil jagerflyvåpenet yte et vesentlig bidrag til realiseringen av et nasjonalt, manøverorientert forsvar.

Fleksibilitet er et nøkkelord i den videre utviklingen av det nasjonale jagerflyvåpenet. Dette vil i første rekke gjenspeiles i de rollene flyene kan utføre. Flyene skal ha en utviklet evne til å utføre defensive luftoperasjoner, men også kapasitet til å utføre et relativt vidt spekter av luft til bakkeoperasjoner, i tillegg til den eksisterende anti sjø-invasjonsrollen. På denne måten vil luftstyrkene skape betydelig synergieffekt i fellesoperasjoner. Moderne våpensystemer vil kreve forholdsvis lite trening for å utvikle og vedlikeholde en høyverdig kapasitet innen flere typer luft til bakkeoperasjoner. Innføringen av en luft til bakkekapasitet vil imidlertid gå på bekostning av dagens høye treningsnivå i defensive kontraluft operasjoner. Dette er akseptabelt, fordi kampflyenes stridsevne (som for andre typer stridsmateriell) i fremtiden vil måles ved de kapasitetene de bringer med seg inn i striden, og ikke deres meget godt utviklede evne til å utføre ett enkelt oppdrag, eksempelvis defensive luftoperasjoner.

En konkretisering av hvor hovedvekten skal legges, vil gjøres på bakgrunn av studier og analyser, men det er Luftforsvarets syn at det innen luft til bakke operasjoner er viktigst å kunne bekjempe mål på dypet i operasjonsteateret. Denne oppfatningen vil også ligge til grunn for Luftforsvarets strategi for innføring av en luft til bakkekapasitet. Det er imidlertid viktig å bygge opp en fleksibilitet også innen luft til bakkeoperasjoner. Dette aspektet ivaretas ved at man vil investere i våpen, samt utvikle en

kapasitet til også å bekjempe mål der bakkestyrker er i kontakt med hverandre.

Spennvidden innenfor luft til bakkeoperasjoner er stor, og dekker i hovedsak området fra operasjoner i samvirke med egne hærstyrker hvor disse er i kontakt med fienden, til selvstendige operasjoner med angrep langt inne på fiendens eget område. Ved å innføre smarte våpensystemer med meget stor nøyaktighet, stor grad av autonomi og mulighet for levering på stor avstand, vil man, med minimal risiko for egne våpenplattformer, oppnå meget stor effekt mot en rekke typer mål. Denne type våpen skal danne hovedvekten av Luftforsvarets luft til bakkevåpen. Prosjektforslag er utarbeidet, og anskaffelse er planlagt fra år 2003.

Det vil imidlertid også være nødvendig å innføre enklere typer styrte våpen som egner seg til bruk mot mål hvor det stilles sterke krav til identifikasjon av mål, som eksempelvis ved samvirke med bakkestyrker, eller i internasjonale fredsoperasjoner og internasjonal krisehåndtering. I første omgang vil det bli anskaffet styreenheter til våre Mk 82 bomber, og konseptet øvet sammen med Hæren, som anskaffer belyningsutstyr.

De to hovedtyper våpen som er beskrevet, vil gi Luftforsvaret en meget stor fleksibilitet til å utføre en rekke typer oppdrag i et moderne stridsmiljø.

En effektiv utnyttelse av begrensede ressurser i luft til bakkeoperasjoner, krever en kapasitet til rekognosering. I Norge er behovet for rekognoseringskapasitet udekket, såvel på det operasjonelle som på det taktiske nivået. Ledelse av luftoperasjoner på det operasjonelle nivået omfatter i hovedsak målvalg, og fordeling av ressursene til forskjellige mål og oppdrag. Dette krever nær sanntidsinformasjon om de aktuelle målene. Ved å anskaffe et antall tilpassede "rekognoseringspodder", som kan bæres av alle våre jagerfly som underhengende last, vil det nasjonale jagerflyvåpenet få en høyverdig rekognoseringskapasitet. Denne type utstyr har moderne sensorer som kan overføre sanntidsinformasjon til bakken. Moderne sensorer, sammen med jagerflyenes meget nøyaktige navigasjonssystemer, gjør at det stilles beskjedne krav til organisasjon og trening for å opprette og opprettholde en begrenset rekognoseringskapasitet.

Trening i anti-sjøinvasjonsrollen med Penguin-missiler har elementer av

tradisjonelle luft til bakkeoperasjoner i seg. Det er allikevel nødvendig å bygge opp ekspertise i tradisjonelle luft til bakkeoperasjoner over tid, for å kunne utføre denne type operasjoner på en effektiv måte. Smarte våpen krever relativt lite trening siden våpenets nøyaktighet i hovedsak representeres av våpenet selv, men det må bygges opp et miljø som kan utvikle relevant ekspertise innen luft til bakkeoperasjoner. I Luftforsvaret er det et godt grunnlag for å bygge opp dette miljøet ved våpeninstruktører som er utdannet i NATO-sammenheng. Et slikt miljø er meget viktig for en effektiv utnyttelse av våpensystemene på det taktiske og det stridstekniske nivået. Det vil videre være dette miljøet som skal sikre at norske offiserer i fremtiden har den ekspertise det er krevd for å lede egne og allierte luftoperasjoner på det operasjonelle nivået.

Innføringen av luft til bakkekapasitet skal gjøres innenfor den flytidsrammen som gjelder i dag. Det kommer ikke til å være rom for å øke flyaktiviteten innenfor de driftsrammer vi får i fremtiden. Den flytiden vi får til disposisjon må derfor utnyttes optimalt. Vi håper innen kort tid å kunne anskaffe et Air Combat Manuevering Instrumentet system, som vil være med på å øke læreverdien av de enkelte treningsturer og øvelser. Vi vil også følge opp arbeidet FFI har gjort på kampflyanalysen med et nytt prosjekt for å utvikle bedre modeller til analyser av taktikk tilknyttet nye fly og nye våpentyper.

Den utviklingen av jagerflyvåpenet som jeg her har skissert, er også grunnlaget for anskaffelse av nye kampfly. Kontrakt for levering av de første flyene i år 2003 vil bli inngått i 1999.

Luftkommando og kontrollsystemet - prosjekt FØNIKS

Manøverkrigskonseptet innebærer å slå til der fienden er mest sårbar. Men vi må også regne med at fienden følger samme tankegang. Luftkommando og kontrollsystemet (LKK) er våre øyne og ører, og uten disse er det vanskelig å drive manøverkrigføring. Det er derfor nødvendig å skape en større seighet for dette systemet enn det har i dag. Som nevnt innledningsvis, ble FSJ strategiske plan for utvikling av LKK-systemet lagt fram våren

1996. Planen ivaretar dette behovet i stor grad, men det vil fortsatt ta mange år før de foreslåtte tiltak er implementert. Jeg forventer også at behovet for surface og ground surveillance vil komme fram som et krav i forbindelse med FS 96, ettersom både Hær og Sjøforsvar har et klart behov for dette dersom de skal operere effektivt innenfor manøverkonseptet.

De fleste av varslings- og kontrollstasjonene inngår i dag i NATOs integrerte luftforsvarssamarbeid. Strukturendringene planlegges gjennomført i tråd med NATOs plan for det moderne Air Command and Control System (ACCS) i Europa. Det moderne LKK-systemet skal utformes på en måte som sikrer fleksibilitet og seighet, og som gjør det mulig med omdisponeringer i takt med den militære risiko.

Norsk topografi er så spesiell at det setter ekstra store krav til luftovervåkingen over norsk territorium. Kommandoplassene i det nye systemet vil bli lokalisert i en blanding av godkjente, oppgraderte stridsanlegg og kommandoplasser som har en deployerbar/mobil kapasitet. LKK-systemet planlegges finansiert dels med nasjonale midler og dels over det allierte infrastrukturprogram.

LKK-systemet vil bli organisert med følgende elementer: 1) stridsledelse fra to hovedkvarter (Reitan og Stavanger), 2) taktisk kontroll fra et statisk anlegg i Sørreisa, deployerbare enheter utgangsdiskonert ved Mågerø, samt mindre deployerbare anlegg utgangsdiskonert ved Rygge, Ørland og Bodø, 3) luftbildeproduksjon ved et statisk anlegg i Sørreisa og ved deployerbare enheter ved Mågerø og Gråkallen og 4) sensorer som knyttes opp mot luftbildeproduksjonssentraene.

Omfanget av oppgraderingen og moderniseringen av LKK-systemet er så omfattende at det vil få større konsekvenser for både personell, materiell og utstyrssituasjonen. Prosessen vil foregå trinnvis, men flere faser vil bli gjennomført parallelt. I konseptet inngår at flyttbare enheter av kommandoapparatet skal kunne settes inn etter behov og at transportable enheter skal ha planlagte og forberedte skiftstillinger. Kystradarkjeden i både Nord-Norge og Sør-Norge, samt Luftfartsverkets og Luftforsvarets områderadarer vil bli integrert i det nye LKK-systemet. Videre vurderes det å innføre andre sensorer samt et moderne landbasert luftvaktsystem når disse prosjektene

er ferdig utviklet. Anskaffelse av luftbårne sensorer for radardekning i lavere høydeskikt vil bli spesielt vurdert. Disse vil også kunne konfigureres til å ivareta surface og ground surveillance.

Enkelte anlegg i det gamle LKK-systemet vil få reduserte oppgaver eller bli lagt ned, mens andre vil bli utbygd og/eller få tilført nye oppgaver. Dette vil forårsake endringer i personellstrukturen og sammensetningen av bemanningen vil bli endret. CRC Reitan (taktisk kontroll og luftbildeproduksjonssenter) planlegges lagt ned i år 2000, og CRC Gråkallen (taktisk kontroll og luftbildeproduksjonssenter) vil få redusert personelloppsetning. Utfasing av radaren på Iskuras vil medføre redusert bemanning ved Forsvarets anlegg på Finnmarksvidda. CRC Sørreisa (taktisk kontroll og luftbildeproduksjonssenter), som tar i bruk et nytt stridsanlegg i fjell, vil få mindre endringer i personelloppsetningen. CRC Mågerø (taktisk kontroll og luftbildeproduksjonssenter) vurderes bygget opp som en flyttbar varslings- og kontrollenhet i tråd med NATOs nye "Air Command and Control System", ACCS. Anlegget vurderes å bli tilbudt NATO som en del av det deployerbare konsept i ACCS. Dette vil medføre større endringer i personelloppsetningen og med internasjonal bemanning.

Modernisering og oppgradering av LKK-systemet forutsetter et utstrakt behov for både nyanskaffelser, modernisering og utfasing av eksisterende materiell og utstyr. Av større endringer nevnes at radaren på Rassegalvarre flyttes til Iskuras; og oppgradering og modernisering av raderene i Vardø, Rassegalvarre, Gråkallen og Kongsvinger. Videre fullføring av radarprosjektene i Honningsvåg, Sørreisa, Mågerø, Iskuras og Maisavarre; anskaffelse av tre høyteknologiske transportable radarer for utplassering på Helgeland, i Nord-Østerdal og Kongsbergområdet; samt utplassering av mobile kontrollenheter ved flystasjonene Rygge, Ørland og Bodø. Dessuten vurdering av anskaffelse av passive sensorer, nasjonalt finansierte luftbårne sensorer og et moderne luftvaktsystem.

Konklusjon

Jeg har skissert noen sider ved fremtidens luftforsvar, som har direkte tilknytning til prosjekt Føniks. Den omleggingen av kampflyvåpenet, både organisatorisk og rollemessig som jeg har omtalt, er relativt dramatisk. Den økte fleksibiliteten vil heve jagerflyvåpenets stridsverdi, idet jagerflyvåpenets anvendelsesområde blir større. Men omleggingen kommer også til å stille oss ovenfor en rekke utfordringer som vil kreve engasjement og kreativitet på alle nivåer for å oppnå de forventede resultatene innenfor de rammevilkår som vi får. Med de tradisjoner for tilpassing til nye oppgaver som Luftforsvaret har, og med den kompetansen forsvarsgrenens personell besitter, føler jeg meg rimelig sikker på at dette vil vi også klare.

Luftmaktdoktriner sett med Sjøforsvarets øyne: Fra klassisk til moderne konseptuell tenkning

Kommandørkaptein Inge Tjøstheim, Forsvarets Stabsskole

Denne fremstillingen skal omhandle luftmaktdoktriner i lys av de problemstillinger som luftrommet reiser for maritime operasjoner, og hvilke konseptuelle og operative utfordringer dette innebærer for Sjøforsvaret og Luftforsvaret. For å kunne sette det pågående doktrinearbeidet inn i et historisk og idémessig perspektiv, er det viktig å se på skillet mellom klassisk konseptuell tenkning og moderne konseptuell tenkning.

Tradisjonell militær tenkning har vært preget av "båst-enkning", det vil si at de enkelte forsvarsgrener har hatt en tendens til å dyrke sin egenart og selvtilstrekkelighet. Ingen steder har dette vært mer tydelig enn i USA, hvor forsvarsgrenene har dyrket sine egne "teoretiske fedre" og tildelt seg selv strategiske oppgaver. For *US Navy* var Alfred Mahans (1840-1914) tanker om sjømakt lenge enerådende, mens "Billy" Mitchell (1879-1936) og miljøet omkring *Air Corps Tactical School* var drivkraften bak etableringen av et selvstendig og uavhengig luftvåpen med egne strategiske oppgaver i *US Air Force*. Tilsvarende gjelder for *US Army*. Denne fremstillingen antyder en klar svakhet i den klassiske doktrine-tenkningen. Den er preget av en svak eller ikkeeksisterende konseptuell forbindelse mellom forsvarsgrenene, og en dertil hørende manglende forståelse for hverandres styrke og svakhet.

Selv om annen verdenskrig ble det egentlige gjennombruddet for fellesoperasjoner, fikk dette begrensede konsekvenser for den konseptuelle tenkning innen de enkelte forsvarsgrener. Den sovjetiske flåtesjefen Sergei Gorsjkov (1910-1988) fremhevet allerede i begynnelsen av 1970-årene at

sjømakten spiller en viktig rolle for operasjoner på land gjennom maktprosjeksjon fra sjøen med artilleri, missiler og hangarskipsbaserte fly. Likevel fikk ikke amerikanerne en fellesdoktrine hvor hær og luft var involvert før i begynnelsen av 1980-årene. Dette var den såkalte *Air Land Battle doctrine*, som i dag utgjør det konseptuelle grunnlaget for deler av NATOs doktrinepublikasjoner.

Først i 1990-årene er flere allierte land i ferd med å utvikle en egentlig fellesoperativ doktrine med utgangspunkt i det såkalte *Littoral Warfare* konseptet. Dette konseptet er i utgangspunktet offensivt i den forstand at det primært er tale om maktprosjeksjon fra sjøen mot land. Ut fra et norsk sjømilitært synspunkt representerer dette "fiendens perspektiv", dvs en fiende som skal invadere Norge fra sjøen. For å kunne håndtere problemer knyttet til første fase av et slikt angrep mot Norge, altså før vi har mottatt så mange allierte forsterkninger at vi kan gå over til offensive operasjoner, bør vi utvikle et *anti-littoral warfare* konsept. I den nye terminologien betegner dette et fellesoperativt invasjonforsvarskonsept.

I det følgende vil jeg vise at ut fra dette perspektivet må en luftmakt-doktrine for det første utvikles innenfor en fellesoperativ doktrine. For det andre må problemstillinger knyttet til *anti-littoral warfare* innarbeides i doktrinen som spesifikke norske problemstillinger i tillegg til læresetninger knyttet til *littoral warfare*, som kan hentes fra allierte doktrinepublikasjoner.

Luftforsvarets doktrineutkast, HFL 95-1, nevner tre hovedoppgaver for Luftforsvaret. Den første er "overvåking, kontroll og varsling av luftrommet over norsk territorium og tilstøtende havområder". Den andre er "Luftoperasjoner mot angripernes invasjonsstyrker til sjøs, på land og i luften". Begge disse oppgavene vil utføres i en *joint* sammenheng. Det er derfor viktig at en luftdoktrine tar høyde for den konseptuelle utviklingen jeg her har skissert. Den tredje hovedoppgaven som luftdoktrinen nevner er å "bidra til Forsvarets internasjonale engasjementer med personell og materiell". Skillet mellom klassisk og moderne konseptuell tenkning berører med andre ord problemstillinger knyttet til operasjoner i fred og i krig, og har direkte bæring på denne oppgave.

Under den kalde krigen var det et klart konseptuelt skille mellom fred og

krig. Nesten alt doktrinearbeid var konsentrert om krig, eller mer spesifikt, en total eller eksistensiell krig med NATO på den ene side og Warszawa-pakten på den annen. Denne ensidige vektlegging av den totale krig, både med hensyn til doktrine og styrkekapasitet, var sannsynligvis en viktig årsak til at hverken amerikanerne eller russerne kunne takle de problemene de møtte i henholdsvis Vietnam og Afghanistan.

Jeg vil ikke underslå at det skjedde en betydelig utvikling i doktrinene under den kalde krigen, blant annet som følge av Cubakrisen, Vietnamkrigen og Falklandskrigen, men dette var knyttet til et mer nyansert syn på *krigens problem*. Det er først i 1990-årene at skillet mellom fred og krig er blitt problematisk i doktrinesammenheng.

Sammenbruddet i Øst- og sentraleuropa og oppløsningen av blokkdelingen av Europa har ført til oppblomstring av interne kriser og væpnede konflikter i periferien av NATOs ansvarsområde med mulige virkninger for Vest-Europa egen stabilitet. NATO har i sitt nye strategiske konsept tatt konsekvensen av dette, og i Norge taler politikerne om behovet for "eksport av sikkerhet", blant annet i form av militær deltakelse i internasjonale operasjoner. Denne type operasjoner - med Bosnia som det tydeligste eksempel - har skapt spesielle problemer med hensyn til bruk av militær makt. Dette må en fremtidig doktrine ta hensyn til. Jeg vil kort nevne noen sentrale problemstillinger. For det første vil vi stå overfor en situasjon hvor det er fred og krig på en gang. Det betyr at vi må kunne operere i et krigsscenario der krigens folkerett ikke er gjeldende og der fienden ikke er definert. I praksis innebærer dette at vi må operere under mer eller mindre strenge ROE, noe som igjen betyr at vi må legge økt vekt på egen sikkerhet. Ved at vi folkerettslig "fører krig i fred" i forbindelse med denne type operasjoner og ofte i *ad hoc* koalisjoner, er det viktig at doktrinearbeidet reflekterer de spesielle problemer som er knyttet til dette. Det gjelder kommando, kontroll og innhenting av etterretning eller militær informasjon, for ikke å tale om hvordan vi skal tolke eller bruke "krigens prinsipper" i denne type operasjoner hvor fred og krig hersker på samme tid. Alle disse restriksjonene betyr også at vi under planlegging av nye og fremtidige styrkelementer må legge mer vekt på en kombinasjon av *soft-kill* og *hard-kill* våpen for å kunne utnytte våre plattformer optimalt.

Med disse innledende bemerkninger i bakhodet, vil jeg nå gå over til mer konkrete forhold som berører maritime overflate og luftoperasjoner. Sjøforsvaret har to primære kampfoppdrag i krig. Den ene er *sjønektelse* som har det negative mål å nekte fienden bruk av norske og tilstøtende farvann til en invasjon av landet. Den andre er *sjøkontroll* som har det positive mål å sikre forsynings- og forsterkningstransportene langs kysten, samt til og fra Norge. Selv om disse i praksis kan oppfattes som det samme, og dessuten ofte vil trekke på de samme knappe ressursene, er det en grunnleggende forskjell mellom oppgavene: Sjønektelse skal hindre fienden i å oppnå noe, mens sjøkontroll skal sikre oss handlefrihet.

For å finne en analogi for luftmaktanvendelse, så kan vi si at offensive maritime kontraluft operasjoner har samme formål som sjøkontroll operasjoner. Og defensive maritime kontraluft operasjoner har samme formål som sjønektelse operasjoner. Sjøkontroll er altså ikke et mål i seg selv, like lite som luftkontroll, men den er en forutsetning for at vi kan fortsette kampen, og helt avgjørende for at vi kan ta initiativet og innlede offensive operasjoner til sjøs. En maritim styrke står imidlertid overfor en multitrussel som gjør det vanskelig å utføre sine kampfoppdrag uten betydelig støtte fra Luftforsvaret.

Ved innføringen av ubåter og maritime fly i begynnelsen av dette århundret og elektroniske krigføringssystemer etter annen verdenskrig, er krigen til sjøs blitt multi-dimensjonal. Et kampsystem som skal operere til sjøs må i prinsippet treffe forsvarstiltak (offensive eller defensive) i alle dimensjoner. I NATO taler man om "anti-ubåtkrigføring" (ASW), "anti-overflatekrigføring" (ASuW), "anti-luftkrigføring" (AAW), "elektronisk krigføring" (EW) og så videre. Til alle disse såkalte "militære funksjoner" er det knyttet sensor- og våpensystemer, og den evnen et fartøy har til å utføre de forskjellige militære funksjonene, betegnes som "kapasiteter".

Det er bare innenfor anti-ubåtkrigføring og anti-overflatekrigføring at Sjøforsvaret har en viss offensiv kapasitet. Innenfor anti-luft krigføring er vi nærmest prisgitt Luftforsvaret - men også innenfor de to førstnevnte vil Luftforsvarets bidrag utgjøre en betydelig styrkemultiplikator. Etter min mening betyr dette at det er meningsløst å tale om rene sjømilitære operasjoner i et fremtidig krigsscenario i norske og tilstøtende farvann med den

multitrusse vi da vil stå overfor. Sjøoperasjonenes multidimensjonale karakter gjør at de per definisjon er *joint*, og dette har stormaktens mariner tatt høyde for lenge siden ved blant annet å bygge opp sine egne luftvåpen. En slik parallell oppbygging av kapasiteter er helt uaktuelt for et lite land som Norge, og synes heller ikke lenger å være økonomisk og politisk akseptabelt for stormaktene. Den eneste måten vi kan kompensere for denne mangelen på, er å bygge opp en felles målforståelse gjennom fellesoperative doktriner, hvor kommando- og kontrollproblematikken må avklares slik at vi kan sikre en tverrgrensede prioritering og allokering av de knappe luftressursene under en forsvarskamp.

Det finnes i prinsippet to metoder for kontroll: en direkte metode og en komponent metode. I Norge utøver ØKS og ØKN gjennom sine luftkommandører direkte kontroll over luftstyrkene. I et fremtidig scenario er det mulig å tenke seg en nasjonal eller alliert forsterket *Joint Task Force* bestående av overflateenheter, ubåter og flystyrker med oppgave f.eks. å sikre sjøkontroll for forsterkningstransporter mellom Sør- og Nord-Norge, samtidig som ØKN driver kontraluft operasjoner i Nord-Norge. For å lede en slik styrke kan det da være aktuelt å bruke komponent metoden. Et for mange "giftig", men sentralt begrep som vi må diskutere og ta standpunkt til i denne forbindelse, er *Joint Force Air Component Commander* (JFACC). JFACC vil på vegne av styrkesjefen og innenfor tildelt ansvarsområde kunne lede og koordinere de kapasiteter luft- og overflate enhetene har innenfor kontraluft, områdeluftforsvar og luftroms-kontroll.

Det tradisjonelle stridsmiljø

I 1970- og 80-årene var trusselen mot de maritime operasjoner massiv, men forutsigbar. Alle NATO mariner anskaffet fartøyer og utstyr, og utviklet en tilpasset taktikk og prosedyrer for å kunne møte den sovjetiske trusselen. Hva angikk anti-luft krigføring, så øvet NATOs maritime styrker regelmessig på *det åpne hav* for å stå best mulig rustet til å møte et massivt koordinert missilangrep fra sovjetiske overflatefartøyer, ubåter og fly.

I dag er fokuset skiftet fra operasjoner langt til havs til operasjoner "nær

land”, eller *littoral warfare* som amerikanerne kaller det. Dette skiftet har tvunget de store marinene til en gjennomgripende revisjon av den kalde krigens strategi, taktikk og prosedyrer for å kunne håndtere anti-luft scenarier som er fjernt fra dem NATO bygget sine doktriner omkring for bare ti år siden.

I et *anti-littoral warfare* scenario vil sannsynligvis en av de største truslene mot marinefartøyer være sjømålsmissiler fra skip, ubåter, fly og helikoptre. I avslutningsfasen kan disse missilene fly like over vannoverflaten eller stupe direkte ned mot fartøyet, og begge disse angrepsmetodene utgjør et problem for fartøyets forsvarssystemer. Samtidig eksisterer selvfølgelig også mer tradisjonelle trusler fra andre våpen avfyrt fra luften, som jembomber, raketter og kanonild. Den russiske flåte har store kryssermissiler som det flybaserte AS-6 *Kingfish* og det fartøysbaserte SS-N-19 *Shipwreck*.

I forbindelse med internasjonale oppgaver kan missil trusselen strekke seg fra den allestedsnærværende SS-N-2 *Stryx* og dens kinesiske kloner, *Silkworm*, til de siste generasjoner av *Exocet* og *Harpoon sea-skimmers*. De første kjennetegnes ved at de har et stort krigshode, stor flyhøyde og et enkelt styresystem, enten med aktiv radar- eller infrarød søker. De siste vil forsøke å trenge gjennom fartøyets forsvarssystemer ved å fly like over bølgetoppene i slutfasen med lav radarprofil og med avansert radarsøking. Ballistiske raketter som *Scud* utgjør ingen avgjørende trussel mot et mobilt marinefartøy, hvis da fartøyet ikke er sterkt hemmet i sin bevegelighet på grunn av farvannets beskaffenhet.

Det store spekteret av mulige trusler i operasjoner nær land - fra flykanoner til moderne kryssermissiler og ballistiske raketter - som vi kan forvente å møte selv fra mindre stater under fredsstøttende operasjoner, kan altså være meget omfattende. Dette betyr at vi må utvikle taktikk og prosedyrer for å møte anti-luft trusselen i mange forskjellige scenarier.

NATOs maritime doktriner har erkjent at anti-luftkrigføring har tre tydelige, men overlappende faser: (i) oppbygging og vedlikehold av et nøyaktig taktisk bilde rundt en marinestyrke; (ii) identifikasjon, vurdering og prioritering av potensielle trusler; og (iii) allokering av våpen for å møte disse truslene. For å kunne møte den massive trusselen fra sovjetiske sjømålsmissiler, ble det utviklet et lagdelt luftforsvar. Her ble en rekke supplerende våpensystemer

brukt for gradvis å bevirke en kumulativ nedsliting eller *attrition*, slik at marinestyrkens nærforsvar og punktforsvar ikke skulle gå i metning alene på grunn av antallet innkommende missiler. Tidlig varsling var her helt avgjørende for at den lagdelte forsvarsskjermen skulle være effektiv.

I et typisk kaldkrigs scenario, hvor en hangarskipsgruppe opererte i Norskehavet, var kravet til et nøyaktig taktisk bilde minst 500 nm. For å plote missilbærende enheter på overflaten og under overflaten, brukte man satelitt rekognosering, maritime patruljefly (MPA) og ubåter. Straks disse fiendtlige enheter ble oppdaget skulle de nøytraliseres, enten av maritime angrepsfly eller angrepsubåter.

I et luftangrep mot en marinestyrke ble det antatt at Sovjetunionen ville bruke en blanding av Tu-16 *Badgers* og Tu-22M *Backfires* i regiments størrelse støttet av rekognoseringsfly som Tu-142 *Bear D* og jammefly. Lengst ute i forsvarsskjermen ble *NATO airborne early warning* (AEW) fly og radar pickets brukt for å detektere disse store og lett identifiserbare raids. Dessuten var det etablert vektoriserte *Combat Air Patrols* (CAPs), som hadde som formål å bryte opp fiendens luftformasjoner før sjømålsmissilene kunne avfyres. Mediumrekkevidde overflate-til-luft raketter utgjorde det neste lag i forsvarsskjermen, og til sist kom den individuelle overflate-enhets egne nærforsvarsvåpen. Under allierte flåteoperasjoner i Norskehavet ville også større norske marinefartøyer kunne operere innenfor en slik skjerm, mens mindre fartøyer kunne skjule seg i den norske skjærgården.

Trusselen var altså rimelig overskuelig, og kommando- og kontrollproblemet noe enklere enn det vi kan forvente i fremtiden. Dette fordi den teknologiske utviklingen øker rekkevidden på nye våpen, samtidig som vi må forvente å operere innenfor mer komplekse og uoverskuelige scenarier. Når maritime styrker opererer nær land, vil det være vanskeligere å etablere en effektiv luftforsvarsskjerm fordi operasjonen blir presset sammen i et mye mindre geografisk område med den konsekvens at den sannsynlige reaksjonstiden blir sterkt redusert. En faktor som ytterligere vil komplisere muligheten for å bekjempe lufttrusselen på et tidlig stadium, er operasjoner i de såkalte "fred-og-krig"-scenariene, hvor overflate- og flystyrker vil måtte operere under sterkt begrensende *Rules of Engagement* (ROE).

Tilpasning til et nytt stridsmiljø

Det er mulig å identifisere visse prinsipper som er viktige for suksess i et moderne *anti-littoral warfare* scenario. Først for en operasjon er det avgjørende å innhente informasjon om alle de styrker som man kan komme til å møte i området. Neste steg er å utvikle og opprettholde et nøyaktig taktisk bilde, noe som kan skape en del problemer. Selv om vi har en rekke plattformer og sensorer til rådighet, kan det by på problemer å samle all informasjon i et taktisk bilde som er tilgjengelig for alle som har behov for det.

Skipsbaserte radarsystemer er begrenset av radarhorisonten og nærheten til land. Derfor er AEW-fly eller E-3 AWACS helt avgjørende for et effektivt luftforsvar under operasjoner nær land, fordi det er den eneste sensor som kan gi et luftbilde på lang avstand også over land. Det vil være behov for jagerfly på CAP for å utføre visuell identifikasjon av ukjente kontakter og eventuelt angripe dem. Jagerfly i beredskap på land vil sannsynligvis i mange tilfeller ikke kunne rykke ut hurtig nok.

Tettere ved en maritim styrke vil helikoptre utstyrt med radar og ESM representere en god støtte i å opprettholde overflatebildet. Passivt identifikasjonsutstyr vil kunne forbedre denne evnen, spesielt om natten.

Moderne marinefartøyer er utstyrt med avanserte taktiske datasystemer som kan utveksle informasjoner over digitale datalink som Link 11, og dermed bidra til å danne et felles bilde som hele styrken er innforstått med. Dette vil være helt avgjørende hvis den enkelte enhet i den maritime styrke skal kunne reagere effektivt og økonomisk mot innkommende våpen og identifiserte trusler. Like viktig er det for alle allokerte fly å ha samme oppfattelse av luftbilde som overflatestyrkene.

I en innledende fase av en krig eller væpnet konflikt mot Norge, og spesielt i forbindelse med internasjonale operasjoner, er det mulig at Forsvarets enheter må operere under ROE, som setter klare restriksjoner mot å engasjere et mål før det har begått en fiendtlig handling. Dette krever en hurtig og nøyaktig evaluering av potensielle trusler og et kontinuerlig oppdatert bilde. Dette vil imidlertid ikke utelukke at enhver enhet har rett til

å handle i selvforsvar. Straks fiendtligheter har startet, er det mest grunnleggende prinsippet for forsvar mot sjømålsmissiler det følgende: Enheten som kan avfyre missiler må nøytraliseres *før* de kan nå en posisjon hvorfra de kan avfyre sine våpen. Gitt at en maritim styrkesjef kan bruke AEW og jagerfly til å hindre fiendtlige fly og sjømilitære enheter fra å nå avfyringsavstand, så kan han skjerme seg mot trusselen fra sjømålsmissiler. Men hvis slike ressurser ikke er tilgjengelige, må en maritim styrkesjef nøye overveie alle faktorer før han forplikter sine fartøyer til en slik operasjon. Dette gjelder ikke minst i forbindelse med en fredsstøttende operasjon.

Nesten alle former for kampfartøyer - ned til fregatter og MTBer - kan være utstyrt med sjømålsmissiler. Formålet må hele tiden være å nøytralisere fartøyene før de kommer innenfor avfyringsavstand. Straks de er detektert og identifisert må disse enhetene kontinuerlig plottes og målinformasjon overføres til anti-overflate enheter, mobile og stasjonære sjømålsbatterier, angrepsfly eller missilbærende helikoptre.

Hvis alle de tiltak som her er nevnt lykkes, vil kun et fåtall anti-overflate missiler bli avfyrt og kun få av disse igjen vil kunne nå sitt mål. For å kunne motstå sjømålsmissilene er det utviklet en rekke *hard-kill* og *soft-kill* våpen som kan gi både område- og punktforvar. ESM må kunne gi identifikasjon - med unntak for missiler med passiv radar og infra-røde søkere - og dermed foreskrive de riktige *soft-kill* tiltak (jamming og/eller bruk av radar eller infra-rød *decoys*). *Hard-kill* våpen omfatter missiler med medium rekkevidde, punkt forsvarsmissiler som Seasparrow og nærforsvarsvåpen (*close-in weapons*).

Trusselen fra konvensjonelle fly er også til stede, men gitt at den maritime styrke har støtte fra AEW og jagerfly, så kan denne trusselen sannsynligvis begrenses til en håndterbar størrelse. Dette krever imidlertid en god koordinering av jagerflyenes og fartøyenes våpen, særlig med hensyn til fartøyenes mellomdistanse missiler hvis disse finnes i styrken, for å unngå blå-mot-blå engasjementer. På det åpne hav unngikk man dette ved separate jagerfly- og missilsoner hvor jagerflyene på CAP skulle operere utenfor en bestemt distanse (f.eks. 70-80 nm) fra den maritime styrke og anti-luft missiler kunne operere innenfor f.eks. 40-50 nm. På grunn av mulige begrensede operasjonsområder nær kysten kan det være

vanskelig å få til dette, og en annen form for koordinering vil være påkrevd. Den teknologiske utvikling fører samtidig til at fartøyenes anti-luft og anti-overflatevåpen får stadig lengre rekkevidde, noe som kan øke problemet for luftromskontroll i et *anti-littoral warfare* scenario.

På samme måte må alle enheter utvise forsiktighet når de bruker *hard-kill* og *soft-kill* våpen i selvforsvar mot sjømålsmissiler. Ved bruk av *hard-kill* våpen må man sikre seg at man ikke utsetter andre vennlige enheter (fly eller fartøyer) for fare. Tilsvarende gjelder for *soft-kill* våpen, slik at et missil som med hell blir rammet av et fartøy ikke endrer kurs og angriper et annet i stedet for. En mulig løsning på dette problemet kan være å bygge engasjementsregler inn i programvaren til fartøyets kommando- og kontrollsystem. Dette med hensyn til bruk av de forskjellige våpen, slik at kun mål som representerer en reell fare for fartøyet engasjeres. Et slikt automatisk taktisk beslutningshjelpemiddel kan også programmeres slik at det presenterer muligheten for skader på andre skip og fly i nærheten. I fredstid pålegges alle enheter som deltar i en operasjon strenge sikkerhetsregler for bruk av *hard-* og *soft-kill* våpen for å hindre ulykker. Slike regler vil også i fremtiden gjelde under kriser og opptrapping til væpnede konflikter, og kan være avgjørende for om en krisehåndtering lykkes eller ikke.

Manøverkrigføring og kommando- og kontrollkrigføring

Denne korte gjennomgangen av problemstillinger knyttet til *joint* maritime operasjoner, har vært sentrert om anti-luft trusselen som de sjømilitære enheter står overfor under operasjoner nær land. Jeg har forsøkt å sette fokus på hvor viktig det er med gode etterretninger og informasjon for å bygge opp et taktiske bilde som hele styrken kan forholde seg til. Kjennskap til vennlige og nøytrale styrker kan være like viktig som kjennskap til potensielle fiender. Bidragene fra AEW-fly

og MPAer kan ikke overdrives. Uten disse vil en styrkesjef på havet være meget uheldig stilt hvis han skal imøtegå trusselen fra sjømålsmissiler. Gitt at disse aktiva er tilstede og jagerfly og helikoptre også er tilgjengelige, så vil det være mulig å skjerme seg mot lufttrusselen.

Avslutningsvis vil jeg si noen ord om to sentrale begreper som ingen nye norske doktriner kan komme utenom. Det gjelder for det første manøverkrigføring og for det andre kommando- og kontrollkrigføring.

I et angrep mot Norge fra sjøsiden, vil en aggressor i den innledende fasen sannsynligvis forsøke å bruke Norskehavet og Barentshavet som manøverområde for å forsøke å villedde eller skape usikkerhet om hvor angrepet vil bli satt inn. Vi må anta at dette vil skje sammen med en styrkeoppbygging på land for å gjøre situasjonen vanskeligere for oss. Ved at vi kan forvente en slik usikkerhet både med hensyn til sted og tid for et angrep, så må manøveregenskapene som er innebygget både i sjø- og luftstridskraftene, utnyttes optimalt på operativt nivå. Dette forutsetter at vi kan skaffe oss et best mulig bilde over den militære situasjonen i operasjonsområdet, noe som igjen forutsetter et effektivt, fleksibelt og driftssikkert kommando- og kontrollsystem. Det operative målet må være å kunne forutse fiendens angrepspunkter og iverksette mottiltak mot hans planer, og det taktiske målet må være å kunne utmanøvrere og nedkjempe fiendens viktigste enheter eller elementer. To viktige forutsetninger for manøverkrigføring i et *anti-littoral warfare* scenario er godt kjennskap til topografien over land og til skjærgårdens beskaffenhet. En annen avgjørende forutsetning er nøyaktige og pålitelige etterretninger både om egne og fiendtlige styrker.

Skal disse forutsetningene kunne utnyttes er vi avhengige av et effektivt kommando og kontrollsystem. Dermed forstår vi også bedre hvorfor kommando- og kontrollkrigføring har fått den betydning den har i moderne krigføringskonsepter. Det er nemlig den utbredte bruk og avhengighet av elektroniske systemer for å lede og koordinere bruk av militære enheter og våpensystemer som har satt fokus på den sårbarhet

som kommando og kontrollsystemene representerer. Det er viktig å erkjenne sammenhengen mellom manøverkrigføring på den ene siden, og kommando- og kontrollkrigføring på den annen. Forutsetningen for en vellykket manøverkrig er at man kan sikre seg *informasjonsdominans* over fienden. Dette kan sikres på to måter som supplerer hverandre: Den første, som vi kan betegne som defensiv, går ut på å sikre seg kontinuerlig informasjon gjennom rekognosering, overvåking og etterretning. Denne informasjonen må behandles og utnyttes gjennom et effektivt, fleksibelt og driftssikkert kommando- og kontrollsystem. Den annen måten, som er offensiv, går ut på å ødelegge fiendens kommando og kontrollsystemer gjennom offensive operasjoner med fly, missiler og langtrevkende artilleri, ubåter og spesialstyrker. I beste fall vil en slik strategi kunne lamme fiendens evne til å gjennomføre offensive operasjoner, men kun et lite informasjonsovertak vil kunne gi en betydelig "styrkemultiplikator" på taktisk nivå. Det vil kunne gi oss kjennskap til fiendens hensikter før han kan iverksette sine planer, noe som vil være av stor betydning for hovedkvarterene på operativt nivå når de skal allokere styrker og justere eller iverksette sine planer.

Avslutning

Til slutt vil jeg nok en gang poengtere at luftmakt representerer en betydelig utvidelse av de sensor- og våpenkapasiteter som kan settes inn mot en fiendtlig maktprojeksjon med påfølgende sjøinvasjon mot Norge i et *anti-littoral warfare* scenario. Jeg har lagt hovedvekten på behovet for kontraluft- og anti-overflate kapasiteter, samt kommando- og kontrollproblematikken i forbindelse med *joint* maritime operasjoner. Hvis jeg skal forsøke å gjøre listen komplett over hvor Luftforsvaret kan bidra Sjøforsvaret med kapasiteter i krise og krig kan jeg nevne: (i) offensive og defensive kontraluftoperasjoner som er viktige for å sikre sjøkontroll og bidra til sjønektelse; (ii) maritime interdiktoperasjoner mot viktige sjømål; (iii) anti-ubåt og anti-overflate krigføring, også for

sikring av sjøkontroll og bidrag til sjønektelse; (iv) rekognosering, overvåking, elektronisk krigføring og etterretning for å bygge opp et best mulig situasjonsbilde eller et *recognized maritime picture* (RMP) og skape grunnlag for informasjonsdominans; samt (v) luftbåren tidlig varsling og kontroll med samme formål.

En kapasitet som vil være ønskelig både i forbindelse med sjøkontroll og sjønektelse, ikke minst på grunn av dens psykologiske effekt, vil være en erklært mineleggingskapasitet fra fly. En slik kapasitet vil gi bedre *fleksibilitet* i bruk av minevåpenet og øke mulighetene for *overraskelse* og *villedning* med hensyn til dets bruk - alle tre viktige prinsipper i manøverkrigføring.

Effektive maritime operasjoner kan hverken gjennomføres av Sjøforsvaret eller Luftforsvaret alene, men kun i samarbeid. Da er det ikke plattformene som er det avgjørende eller interessante, men hvilke kapasiteter vi samlet har til rådighet i forhold til den oppgave vi skal løse, samt hvordan disse skal koordineres og ledes.

Air Power Doctrines That Work: The Gulf War

General (Retired) Charles A. Horner, USAF

The title of this briefing is certainly incorrect in that there was a lot of processes, procedures, and strategies used during the Gulf War from August 1990 through February 1991, that did not work. But it is true there were a surprising number of tenants that airmen have been preaching for decades that finally came to fruition. I will examine both our successes and failures in order to define "doctrine" that seemed to work, or at least is worthy of further study by students of air power.

The Surprise Invasion

To understand how to use air power and what advantages air power brings to the sum total of military power one should define in general terms the world in which we live. We need to understand the challenges that military force will be asked to confront, to have some vision as to the environment within which we will be expected to operate our forces and to use the threat of military force or the death and destruction which results from our application. History teaches the scholar that one should always expect to be surprised. Our intelligence agencies stress warning as one of their most important functions, but it seems that time and again they are surprised by the outbreak of armed conflict. It was true for the Americans at Pearl Harbor, Korea, and during Tet in Viet Nam, it was certainly true for the August invasion of Kuwait. Looking back it should have not have been a surprise, all the signs were there, Saddam's threats to Kuwait and the United Arab Emirates should have been sufficient, certainly the UAE considered them so as they asked for an American "presence" in July 1990

and we sent two KC-135 tankers so their Mirage air defense fighters could stay on station longer as they patrolled the approaches to their oil fields. Unfortunately, no one other than Lieutenant General Achmed Behery, Commander of the Royal Saudi Air Force, RSAF, believed Saddam meant to carry out his threats. While we were preparing for a worst case contingency, the August 2nd. invasion achieved surprise and we in the United States could not come to a coherent plan until five days later after President Bush had dispatched a team to Jeddah to consult with King Fhad as to what needed to be done. The lesson for air power advocates is that no matter what assurances they get from the intelligence community concerning "strategic warning" forces must be ready to respond to a surprise attack or crisis. Therefore, the attributes of speed, range, and lethality which the air craft provides are of great value in confronting a crisis, particularly at a location far away from your home base.

Strategic Lift - Desert Shield

Most military supplies come by ship. During our build up in the Arabian Peninsula the overwhelming amount of logistical support was delivered by ship. This means that for the United States to influence a crisis within less than a week or two, we must rely on prepositioned forces, supplies, forces in the vicinity at sea, or air power. I do not know if Saddam considered attacking Saudi Arabia after he consolidated his forces in occupied Kuwait, I do know that within days Squadrons of F-15s, F-16s, A-10s, B-52s, and carrier based fighters arrived in the theater. If he had intended on pressing his attack, he needed to do it with in three or four days after the initial invasion of Kuwait. He didn't and with in a few days we had sufficient air assets, indigenous and deployed, on the Arabian Peninsula to make further advances by his ground forces untenable. The lesson is clear, you need to be able to exploit air power's capacity to react by prepositioning munitions, fuel, base infrastructure, and command and control or possess highly capable airlift forces which can bring the tonnage needed to support an air campaign.

Facilities

One of the single greatest advantages we enjoyed during the Gulf War was that we had deployed to an area sitting atop huge oil reserves. Jets burn a lot of JP4, we were sitting atop the world's largest supply of this commodity, we trucked jet fuel from the refineries to the air bases and loaded it into the fighter aircraft. We used so much fuel that we turned Saudi Arabia into a net importer of petroleum with 40 oil tankers arriving each day during Desert Storm. Another single advantage that we had was the fact that during the Cold War, United States policy makers had realized that a United States military response to a Soviet attack into the region would be logistically not supportable. As a result we had made arrangements to store large quantities of bombs, tents, medicine, fuel, and even food in the region. While much is made about the excellence of the RSAF and other nation's air bases in the region, and they are first rate in every respect, there was not always the infrastructure of supplies needed to sustain combat operations. Three runways had little or no infrastructure and we had to build bases out of the desert at places like King Khaled Military City, El-Karj, and King Fahad Air Base. But our past history of cooperation during the Iran/Iraq War and during exercises in the region paid off handsomely and our units were ready to fight literally minutes after they landed from their trip from the United States.

Command Relationships

The doctrine of command and control is fundamental to the proper employment of air power. This is not always appreciated by those not schooled in air operations. We in the United States had learned during the Viet Nam War the importance of coalitions, the need for forces of many nations to come together and fight as one. We did not do this well during Viet Nam as there was a tendency, left over from World War II for the Americans to try and be in charge. Moreover, there was an underlying belief that air power could be fragmented along geographic lines such as the route packages in North Viet

Nam, by service or even within the USAF along lines of “strategic” and “tactical”. When we deployed to the Middle East there were two constant themes from those of us who had been in Viet Nam, we would cooperate with the coalition partners as equals (and with regard to the host nations the US forces acted as a guest would) and air power would not be fragmented by area, force, nation, or task. I had the staff trained and equipped to publish the Air Tasking Order, but all nations and services covered by that ATO were equal. My title was Joint Force Air Component Commander, but I only commanded elements of the United States. Often some of the subordinate elements of the United States Marine Corps thought they should ignore that fact, although their boss, Lieutenant General Walt Boomer would make them regret such uncooperative acts when he became aware of them. We even went so far as to set up dual command arrangement with Schwarzkopf being the nominal leader of the forces from NATO nations and Khaled Bin Sultan acting in the same capacity for non-NATO forces. We fought as functional components, air, land, special, and sea forces. To an accountant this looks like a poor arrangement as it lack rigidity, to a war fighter it affords flexibility and is built on mutual respect and trust. It was easy for the sea forces to organize and operate as they do so on a task basis. Ships capable of clearing mines, clear mines and do so based on a division of labor arrived at by consultation. Airmen conduct operations based on the capabilities of their aircraft. Some aircraft can't go very far or go very fast, these tend to be used to attack the more lightly defended troops in the front lines. Aircraft that are stealthy and have long range on the other hand tend to be used against well defended targets deep in enemy territory. So for the airmen it is just a matter of drawing up a list of targets that need to be struck and then allocating them according to who has the capability to do that job. One additional benefit airmen have over the other services is that like it or not English is the language of aviation and all pilots and controllers can communicate with one another. Land forces are a problem because the nature of their work requires rigid command arrangements, and theirs is a doctrine that is based on zero sum logic. If one commander is getting something like air support that means my land force is not therefore I

need to take action to get "my fair share". The concept of trust that is fundamental to air and sea operations is very difficult for some land commanders to accept, it goes against their experience, training and doctrine.

Desert Storm - The First Plan

By the end of August we had developed two plans in sufficient detail that we were capable of executing either. The first plan was for the defense of Saudi Arabia, call the D-Day Plan. This plan started out with the deployment of the first aircraft to the region as they integrated with the host nations' air forces. Each day we published an Air Tasking Order that outlined the defensive counterair efforts of the AWACS, F-15s, F-16s, and Tornado ADVs. This plan also outlined actions that the ground attack aircraft would undertake given an invasion by the Iraqis into Saudi Arabia. In order to get people trained in the use of the ATO we included all daily training sorties in it as well. The offensive air campaign needed to drive Iraqi out of Kuwait and cripple his nuclear, biological, and chemical weapons programs was built in secret. We discussed this plan in phases because it made it possible for the non airman to understand what was envisaged. In truth all phases were to be executed simultaneously, although there were to be different levels of efforts during each phase. First we wanted to get control of the air and attack those targets of extreme importance that might be time sensitive. Next we wanted to debilitate the Iraqi forces deployed in and around Kuwait so that we could undertake a ground campaign. The last phase would be air operations in support of land operations. It is interesting to note that airmen are optimists and those who fight on the ground are pessimists. The first plan published by the offensive air campaign planning group thought it would take two weeks to get the job done. Ground campaign planners, when they were able to finally get a plan together in October, thought it would take one and onehalf months. Both were wrong and I believe it is important to keep this in mind, airman will tend to overestimate their capacity and soldiers will grossly

underestimate the impact of air when defining the effort needed to do their assigned tasks.

Intelligence Shortfall

In war everything depends on Intelligence. I tell the next generation of airmen to learn how to organize and use intelligence. In peacetime we ignore our intelligence personnel, services and products to our own peril. In war "it all starts and ends with Intelligence". You decide what needs to be done based on intelligence and then you decide what needs to be done after intelligence tell you how you did the first time. We in the U.S. forces are good at technical intelligence. This means we can locate targets, particularly fixed targets and understand their importance and relationships to other enemy systems. Unfortunately we are very poor at locating small mobile targets and even worse at understanding our enemies in terms of their own frames of reference. This is because we eschew human intelligence and have a degree of arrogance or naïveté based on our insulated continent. We are very good at fighting attrition war against our opponents military forces, we are not very good at fighting selectively against his will to fight. This could become our Achilles heel in the future as weapons of mass destruction and information operations become the modus operandi. As shown on this chart we had the Iraqis down cold when it came to the traditional military targets, but were in the dark about much of their most secret programs or the human elements of their forces.

Targeting-Air Superiority

Air Doctrine must emphasize control of the air, offensively and defensively. The devil is in the details and those details encompass how one goes about protecting their own air space and gaining control of the air space over the enemy territory and seas. In Desert Storm we had the advantage of observing nearly ten years of war between Iran

and Iraq. I knew Pakistani pilots who trained the Iraqi pilots, I had met Iraqi pilots and had studied the Soviet Air Defense Systems that the Iraqis accepted for their use. The Iraqi Air Force had good equipment, good pilots although poorly trained by our standards, and a lot of excellent command and control systems. Their weakness lay in their reliance on centralized command and control and a system that tolerated little leadership other than the supreme leader.

Executing-Air Superiority

Our strategy was simple, knock out their eyes and ears, avoid them where possible and strike fear in their hearts. Our goal was to create chaos, disorient the crews manning the fighters, SAM sites, and their controllers. We could pull the plug on their centralized command and control because we had stealth and precision munitions, the result was the cutting of communications and destroying key command and control installations. Then we tantalized the Iraqi radar operators with deception measures that had them turning on their emitters at the same time that nearly 100 anti radiation missiles were launched so we were able to achieve such a high level of fear that only a very few of our losses were to radar guided SAMs. We also targeted the minds of the Iraqi fighter pilots by stationing our air-to-air fighters over each Iraqi airfield. The fact that if an Iraqi pilot flew meant that he was going to get shot down seemed to influence their behavior as well. Finally we used electronic countermeasures, IR flares, medium and high altitude navigation and attack to negate the thousands of guns and short range SAMs that populated all areas of Iraq. Our initial attempts to accomplish avoidance of enemy defenses by low altitude tactics did not work and was quickly abandoned. The rapidity and efficiency by which we were able to gain control of the air is worthy of study for students of the military arts. Our success in this area was the fundamental reason for all other successes we achieved in the Gulf War.

Coalition Air-To-Air Kills

The aerial victories were primarily achieved using AIM-7 radar missiles. There are several reasons for this fact. Most of the early kills were achieved at night as the Iraqi Air Force rose to challenge our predawn attacks. Later in the war when the enemy attempted to shelter its Air Force in Iran, the longer range missile was most useful in high speed tail chases and our forces attempted to close of the Iraqi aircraft headed to the east. The F-15s achieved most of the kills because like the F-14 they could do little else so they were dedicated to the role of air superiority. The good news is that they got a lot of glory, the bad news is they spent nine months flying the "combat air patrol from hell" from 10pm to dawn, hour upon hour maintaining formations in the dark searching for an enemy that seldom showed. I was able to only use the Saudi F-15s in a needed air to ground role after we had absolute control of the sky, their aircraft retained its air to ground software which gave the pilot the needed aiming index for accurate delivery. It is of interest that since the F-16 have been equipped to fire the AIM-120 they have the only air to air kills with the AMRAAM. More over this multi-role fighter has all of our post Desert Storm aerial victories in aerial combat.

Coalition Aircraft Losses

In modern war you national public will tolerate losses commensurate with their commitment to the political situation which generated the war. If they deeply believe in what you are doing such as defending the homeland from invasion, public opinion will tolerate very high causality rates. The farther from home, the less clear the situation the less they will tolerate casualties. The prudent commander will orchestrate his operations with a view of casualties in mind, both to friendly and enemy forces. The first week of this war, control of the air was contested and we were learning. The last week of the war there were ground forces engaged in battle whose lives depended of air support, therefore, we were more inclined to take risks. With regard of

what caused our losses, for the most part we are not sure. This data came from the Gulf War Air Power Survey and is the best available. I believe the 10 losses to radar SAMs is too high, although the Iraqis shot thousands of these missiles at our aircraft. I believe most of the "other" category to be from conventional guns and IR SAMs which were unobserved until the aircraft was struck by "something". The biggest potential threat posed by the Iraqi defenses, its fighter interceptor force, failed to achieve a kill. This does not mean they were not a threat, it does show the extraordinary attention and effort we paid to negate Saddam's Air Force.

Survival of your force is vital. Airmen have a doctrine where in they manage attrition. This concept is not well understood by non-airmen, but it is simply nothing more than conducting your daily operations in a balance between inflicting the maximum damage on the enemy consistent with losing what you can afford from your force. If your losses become intolerable you inflict less pain on the enemy. There are some factors which drive loss rates. The first surprisingly enough is tactics. In every war we learn not to make multiple passes on the same target. I've had countless veterans from WW II tell me how they got shot down because they just couldn't resist one more pass on an airfield filled with parked aircraft, or a train stopped in the open. Another tactic that is popular in peacetime is low level penetration and attack, fly under the threat so to speak. The data shows that the most single reason for getting shot down was low level operations. You may have to be there to get the job done, but expect to have higher loss rates. The Tornado which flew often at low level had a rate 20 times that of the A-10 which is not noted for its speed. French Air Force Jaguars flew low level attack profiles the first day and had three aircraft severely damaged, they changed immediately to medium altitude attack and did not suffer a hit for the rest of the war. The F-15Es who flew some at low level experienced a loss rate over four times that of the F-16. Other high loss rates were experienced by the OV-10s and OA-10 which were attempting to find targets on the battlefield for close air support missions. Lastly there is no evidence that single engine aircraft suffer higher loss rates than aircraft with two or more engines. The AV-8 aircraft appears to

have suffered a higher loss rate due to the location of its engine exhausts along the center rather than aft portion of the aircraft.

Iraqi Electrical Power

In Desert Storm we wanted to expand air power doctrine beyond the classic air interdiction concepts. We targeted the Iraqi power grid early in the campaign, to weaken the Iraqi military and its command and control, to make it difficult of the Iraqi infrastructure to sustain the war effort, but also to send a clear signal to the Iraqi people that their leader had gotten them into a real war with real sacrifices. We achieved a high rate of success very early on in shutting down the electrical grid throughout Iraq and especially in Baghdad. Our success was due in part to a unique war head that targets electrical distribution and in part to the rapid understanding on the part of the Iraqis that if they powered up the grid we could and would attack it. The result was they simply shut their power systems down for the most part. That was fine with me because I achieved what I wanted to do with our expending resources and as importantly, we did not have to destroy vital infrastructure that would be needed after the conflict was resolved. In some ways this effort failed for we had overestimated the impact an outraged Iraqi populace could bring to bear on Saddam to get him to withdraw from Kuwait. What might work in a democracy may not work in a dictatorship. Part of our desired outcome from attacks on the electric grid was a flight of fancy for strategists who failed to look at events through the eyes and brain of our adversary.

NBC Weapons Program

Desert Storm was the first war fought against proliferation of weapons of mass destruction. Saddam had programs to develop and weaponize all three, Nuclear, Biological, and Chemical, NBC. He had used them in the past and we had no reason to believe he would not use them on our forces, after all he had used them on his own people, the Kurds. Our results were mixed, we

destroyed all the nuclear program targets we knew about, we just didn't have very good knowledge. We did not have the tools needed to plan and execute attacks on the biological agents stored in hardened shelters so we did the best we could to minimize the fall out of anthrax and botulism spores that might occur as a result of our bombs. We used laser guided bombs to break open the shelters at first light when the wind is calm and there is the potential to get the maximum exposure to sunlight which kills these agents. After we got the agents exposed we used high temperature incendiary bombs to inflict the maximum amount of heat to kill the remaining active agents. There were just too many chemical weapons to attack them all. When we gained information concerning chemical artillery shells or FROG warheads we would attack them if it appeared the systems could be used to inflict chemical agents on friendly ground forces preparing for the attack. All in all there remains much to be learned in the area of operations against NBC programs as the threat is increasing, it is not going away.

Campaign Against Bridges

Never underestimate how difficult it is to conduct air interdiction in an effort to isolate a battlefield. There were about 55 key targets, bridges, rail yards, and chokepoints that we concluded needed to be destroyed in order to isolate the Iraqi army in and around Kuwait. We achieve success in this mission area and had a major impact of the morale and efficiency of the Iraqi forces when they engaged our own ground forces, but it was a very difficult campaign. As soon as we would destroy a bridge, the Iraqis would construct a pontoon bridge or bulldoze dirt into the stream to provide a bypass. The good news was we had precision munitions so one bomb or one sortie could blow a bridge. The bad news was that the Iraqis were excellent at constructing a work around so that by the end of the war we had expended enormous effort on transportation infrastructure as shown on the large number of targets rendered unusable. It is worthy to note that the Iraqi Generals who were to travel to the peace talks in southern Iraq,

were unable to get there. They couldn't fly because we would have shot them down, they couldn't drive the bridges were out. So they had to take an extra day to travel the short distance from Basra.

Scud Launches

This lesson is short and simple. We could influence the launch rate of the SCUDs but we could not stop them. We were able to suppress the SCUD operations by intensive patrolling using F-15 and F-16 aircraft equipped with Infra Red surveillance and targeting systems and by using special forces from the British Special Air Service and U.S. Special Forces Command to patrol likely SCUD launch areas and then call in air support by radio. The point is; however, we were never able to halt the launches and in fact the single greatest loss suffered by the coalition was the last night of the war when 27 U.S. soldiers were killed in Saudi Arabia when a SCUD missile hit their barracks.

Attacks against SCUD missiles is a new doctrinal area, it is space control. Offensive space control operations are attacks against those things which result in weapons raining from space, defensive space control is the Patriot Defenses used to knock the SCUD away from its intended target. We did poorly in both areas and we used a lot of resources that were needed to strike other targets. Still this is the threat of the future and we need to develop the intelligence, surveillance, command and control, weapons, and defenses needed to neutralize this threat. Keep in mind this threat and the NBC warheads that go along with a ballistic missile constitutes the significant threats we will face in the future.

Keeping the Pressure On

While it is not yet embedded in air doctrine, it is a practical reality that you must be capable of conducting air operations 24 hours each day on a sustained basis. While most sorties/hour were flown during daylight the over all effort day and night was about the same. We were a little more intense when it was easier to see the target, but we kept the pressure on

the enemy all of the time.

We were able to sustain around the clock operations because of our "swing" forces. We had aircraft that operated primarily during the day such as the Saudi and Bahraini F-5s. We had aircraft that operated solely at night, F-117 and F-15E. To fill the gaps we used F-16s, A-10s, and B-52 to strike when needed during the day and the night. In fact we had squadrons of A-10 and F-16s dedicated to night operations. The important point is to know that to defeat the enemy's will you need to be capable of sustained operations, of keeping the pressure on all day, every day. It is possible and it works.

Modern War is chaos. When the Air Task Order (ATO) is executed it is two days old. This all means that no matter how good your planning you must have in place a flexible command and control structure that can adjust to new intelligence, weather, unforeseen actions on the part of the enemy, and changing priorities. A huge number of changes occurred daily. We became better at acting on newly acquired information due to the increasing number of target changes as the war progressed. The command and control resources needed to fight in this manner are extensive and it is not likely that any one nation can afford to develop them all on its own.

Desert Storm Tactical Air Control System (TACS)

Desert Storm Tactical Air Control System looks like a typical USAF command and control maze of communications paths and control elements, and it is just that. But, there are some essential points to be gleaned from the organisation. First of all is the importance of three elements in the TACS, Rivet Joint, AWACS, and now Joint STARS. These three elements are the heart and soul of modern aerial warfare. The Rivet Joint is the focal point for information, for the knowledge the controllers aboard the AWACS and Joint STARS need to explain what they are seeing on their sensors. The AWACS and Joint STARS and the aircraft which have the required situational awareness needed to fight modern warfare. Understand an elemental point, you succeed in modern business or warfighting by

decentralizing. The closer to the battle the more you know and the better you are to make decisions about all the information that is derived elsewhere. The General at the Air Operations Center is too far away to know how to employ the force brilliantly, he can marshal the resources that is the function of the ATO, he can provide guidance that is needed to keep the airmen over the battlefield from making catastrophic mistakes, but he is not in a position to execute, to make the finite decisions that controls on the airborne TACS or the individual flight leaders are able to make and live with. In Viet Nam the President picked the targets and it was a disaster. In the Gulf War the Airborne Command Elements, ACE, Teams made those decisions as we modified the ATO daily in a thousand ways. It was the flight leaders, the Forward Air Controllers, and the Killer Scout leaders orbit the battlefield in their F-16s who made those decisions. Command and control is only useful if it supports decision making at the lowest echelon possible and it is evil if it is used to centralize decision making. That is the greatest lesson of Desert Storm.

Attacks of Iraqi Ground Forces

I have already discussed the importance of limiting casualties, it is required to sustain public support when you serve a democratic society and it is also the moral thing to do. Setting aside ethics, something one must never do, with the CNN television camera roaming about the war zone enemy casualties work against you. The bunker in Baghdad that was being used as an air raid shelter resulted in halting nearly all our strikes on the enemy capital. Fortunately we had hit about all that we knew about that was worth hitting. The scene of the huge convoy that was destroyed by air power as the Iraqi Army attempted to flee Kuwait City created significant pressures to end the conflict unilaterally. This raises the questions of how do you defeat the military forces of the enemy without slaughtering his troops? The answer is you use precision to destroy his capacity to kill your troops, by attacking not his troops but his tanks and artillery. This shows the tremendous air effort used to destroy Iraqi tanks, artillery, and most significantly the will of the Iraqi soldiers. There is

little doubt as to our success in this area in that the bottom line was in four days of ground warfare 42 Iraqi Divisions were defeated with the friendly forces suffering fewer than 150 soldiers killed in action, half of whom were mistakenly killed by their own forces.

This also raises the question of how many Iraqi soldiers died in this war. I think the answer is that no one knows but there have been a lot of official guesses that are hard to explain.

Intelligence sources estimated that Iraq deployed 540,000 soldiers to the Kuwait theater of operations and that 20 % were killed in battle. This does not compute with the eyewitness accounts of the battlefield. For sure there were bodies on the battlefield, but not as many as those who were not there proclaim. It is reasonable to expect about one half a million Iraqi soldiers were sent to Kuwait and southern Iraq. But we know that many of the units sent south were under strength so it is reasonable to presume that by the time the air war started the average Iraqi Division was at 80% strength, some like the Republican Guard stronger, most like the front line conscript units much weaker. We know that the Iraqis experienced high desertion rates as a result of the incessant bombings, in some cases up to 70% others a low as 30% deserted. Keep in mind the Iraqi officers were summarily executing their own troops caught trying to desert, a practice that sickened them so much they eventually quit trying to stop desertions. All in all it is likely that about half the army got up and left before the ground war started. Once the chaos of the ground was started an Iraqi soldier could get up and walk toward the coalition forces or turn around and head north toward home. We know they were told, and many believed, they would be executed by the American infidels so it is likely that for every Iraqi we captured there was at least one who chose to walk north. We captured approximately 88,000 POWs which leaves approximately 23,000 Iraqi unaccounted for. We may have killed 10,000 Iraqi with our air and ground attacks, we may have killed 20,000, but it is unlikely we killed the 100,000 Iraqi as estimated by the Intelligence Agencies. The point of all this is that the Doctrine that leads to the air strategy must consider the impact of casualties, both enemy as well as friendly.

Lessons for Air Power

There are lessons from Desert Storm we have failed to learn. The impact of precision munitions and how to best build the strategies that exploit the efficiency to air operations brought by capabilities such as laser guided bombs, Maverick missiles and Sensor Fused Weapons. One day I noticed that two equally sized forces of F-111 had conducted strikes, the F-111 using radar bombing had destroyed two targets, the same sized force which possessed the Pave Tack laser guidance capability, had destroyed 23 equivalent targets, an tenfold increase in efficiency. As of now our planning an execution of precision munitions forces is primitive, we use them against hard targets, where we do not want significant collateral damage, or just because they are available and are more efficient. As we introduce systems such as the B-2 which because of its stealth can overfly any target and release simultaneously 17 independently targeted precision guided 2,000 bombs the challenge will be to change our view of operations, our ideas of how to defeat an enemy by means of shocking him to the point he can no longer function. There is much to be done in developing air power doctrine due to the introduction of precision munitions.

Close Air Support

Air Doctrine has always recognized the role aircraft play in supporting Joint Operations especially those being conducted by land forces. Unfortunately, this mission has been the source of inefficient air operations. It is difficult for a land commander to estimate the targets air power needs to destroy let alone the when and how much questions that go along with the what and where. As a result the ground commander will seek to have air "on call" orbiting overhead or on ground alert. While this serves his purposes it wasted air assets which could be attacking the enemy in ways that are unimaginable to the land commander. To avoid this problem we created a system for Desert Storm called "Push CAS" where we had a constant of stream of fighter bombers flying over the ground battle enroute

to a preplanned enemy target located beyond the Fire Support Coordination Line, FSCL. Embedded with in all major land component units were forward air control parties which gave the land commander instant access to that stream of attackers overhead if he needed CAS. It did not matter if the preplanned target was considered more important to the overall battle than the job the land commander was requesting. We were decentralized and he was the man on scene so he had the hammer so to speak. All in all it worked superbly, yet the debate continues as land commanders seek to maintain ownership of air assets the do not know how to employ efficiently.

F-111F Sorties Vs Strikes

The challenge for air planners is how to employ precision munitions equipped aircraft when building the ATO. During the Gulf War the entire wing of F-111F aircraft stationed at Taif Air Base was equipped with the Pave Tack target acquisition and laser designating pods. The aircraft could carry up to four 2,000 lb. Laser Guided Bombs (LGBs) or more of the 500 lb. LGBs. As the war began we were tasking one or more aircraft to drop their entire load on a single target. Some of this made sense in that the targets were fairly large, for example a sector air defense center; however, as we gained experience in mission planning and tactics, we were able to task each sortie to attack a variety of targets in some cases eight aim points per sortie. The ultimate success was the tank plinking efforts where the F-111 could destroy 150 to 200 Iraqi tanks per night.

Combat Effectiveness

Not all our efforts achieved the desired goals. Our campaign against the Iraq NBC program had mixed results. We expended a great deal of effort, but it is unclear the extent we disrupted the Iraqi drive to field weapons of mass destruction. As far as chemical weapons are concerned there were just many targets to have much of an impact. If the Iraqis were generally

unconcerned about the health of their work force, and they were, then it is quite easy to manufacture these weapons. The result there were more warheads in storage that we could strike with the demand to do a variety of other tasks. The same constraints can be said about the production of biological warheads, any laboratory is adaptable to creation to these terror devices. We did attack six storage sites which are easily detected due to the requirement for keep the biological storage areas at an even temperature. It is not known what the impact of these attacks was except there is no evidence that they attempted to use biological weapons on the battlefield or during the SCUD attacks. Our efforts to destroy the nuclear weapons program had some impact; however, after the war we were to learn that the program was much more extensive and closer to success than we had imagined. One of the lessons of the Gulf War is that the world had better pay more attention to the threats posed to all of us by weapons of mass destruction programs that are being initiated by a wide variety of nations for diverse reasons. Counter proliferation must become the mission of all nations as the world emerges from the Cold War.

As with the NBC campaign, our efforts to forestall launch of ballistic missiles against Saudi Arabia, Bahrain, and Israel had limited success. We expended a great number of sorties destroying all Iraqi fixed launch sites and SCUD related facilities and achieved success. The problem was the mobile missiles which were moved out of the storage areas prior to the beginning of the air war. While the Iraqis had few mobile launchers for their sizable missile inventory, these targets were difficult to find and during periods of bad weather to target. It was the one thing that Saddam had that worked to any extent. This must be a lesson for all those who wish to challenge the security of their neighbors in the future, the lesson that mobile ballistic missiles have great military utility especially when coupled with nuclear weapons. The world is rapidly becoming a much more dangerous place with the end of the bipolar world.

Lesson for Air Power

Once again we learned to pay attention to tactics. These lessons are not new, what is surprising is that they needed to be relearned one more time. The air commander must pay careful attention to losses and tactics such as low level operations, multiple passes on the same target, and too many aircraft tasked against the same target all lead to bad things happening. Finally we found out that we must be capable of sustaining operations around the clock in any weather condition.

While the United States can field large military forces, it does not necessary field strength if it is perceived as acting alone. There is great advantage from fighting as a coalition, it requires consultation were important different views of the situation can be provided from the allies, it gives a shared moral dimension to our involvement, and with our own post Cold War defense budget it provides needed forces. During the Gulf War there was much to be learned from the contribution of the Air Force of Bahrain. Bahrain is a small country, yet they have a very credible Air Force equipped with F-5Es and Block 40 F-16s. During the war they flew every sortie as tasked without taking any losses. There was the advantage of common equipment and training, yet the ease with which our forces were able to integrate does much to illuminate the cooperative role of small and large air forces. While the USAF provided the needed command and control, we were not in charge of the BAF. Their commanders decided the role they would play in the war in accordance with the wishes of their political leader, Sheik Isa. Alternatively, because they spoke English, because their aircraft were compatible with others in the coalition, and because they shared common tactics our forces were easily and effected integrated.

The Battle of Al Khafji

One battle during the Gulf Was deserves special study, the Battle for the Saudi Arabian town of Al Khafji. In late January Saddam began to understand that his strategy of absorbing a few days of air attack and then

inflicting casualties on the attacking ground forces so that public outrage in the western nations would lead them to sue for peace, was not working. The air power came at him day and night, inflicting terrible damage to his war machine and the ground war did not come denying him the ability to inflict casualties. As a result he brought his third corps commander to Baghdad and ordered a three division attack into Saudi Arabia to inflict casualties on the coalition, start the ground war, and to gain information with regard to the disposition and strength of the enemy ground forces. The attack was well planned with a Mechanized Infantry Division screening the right flank of the attack with an Armored Division and another Mechanized Infantry Division attacking down the coastal highway.

As early as 25 January the Joint STARS aircraft began to detect movement of the three Iraqi Divisions as they assembled for the attack. Without understanding the reason for this surface movement, the Joint STARS controllers directed A-10 and F-16 to attack the movers with spectacular results, in one case 58 or 71 tanks were destroyed on the road south of Jaber Air Base in Kuwait. These attacks continues as the Iraqi force attempted to mass for the attack during periods of darkness.

On the 27 and 28 January the battle continues as Joint STARS directs thousands of attacks against the three Iraqi divisions as they attempt to move into position for the attack. The first optical sensor to report this massing of Iraqi vehicles and troops was a USMC unmanned aerial vehicle which transmitted pictures of Iraqi APC hiding near the berm which separates Kuwait from Saudi Arabia. At this same time an massive air strike was launched against Iraqi armor in the area of the Wafra oil field using B-52s, F-16s with area weapons, and A-10s with Infra Red Maverick missiles. These attacks as much as any defanged the Iraqi attackers before they could engage in battle.

On the night of 29 January the Iraqi forces crossed into Saudi Arabia and advanced through the areas that had been abandoned by all but a few listening posts. That night the Royal Air Force attacked and destroyed an entire force of Iraqi commandos attempting to infiltrate into Saudi Arabia by sea. Also that same night we suffered our first Blue on Blue casualties when a Maverick missile malfunctioned in flight and struck a USMC

armored car and USMC A-6 bombed one of their own convoys. At least we now knew what all the activity detected by the Joint STARS meant and we began to funnel all available air efforts into the area of Khafji and southern Kuwait.

Khafji-The Battle is Joined

The ground battle for Khafji was joined in earnest on 30 January. General Khaled bin Sultan was on scene and called the Air Operations Center complaining he was not receiving air support. This was hard to reconcile as thousands of sorties were being funneled into the area. It became clear what the problem was when it was learned that the USMC/USN Air Naval Gunfire Liaison Integration Company, ANGLICO, team was trapped in Khafji. That night a company of Saudi Arabian forces entered Khafji and while they suffered significant losses to Iraqi gunfire, they rescued the Americans. Meantime air was devastating the Iraqi forces attempting to reach the battle

Early on the morning of 31 January we suffered our single greatest air loss when a AC-130 busy destroying Iraqi vehicles streaming to the battle with its 105 mm howitzer was downed by an Iraqi IR SAM with the attendant lose of 14 airmen. As the day began the Saudi forces under Khaled supported by a tank company from Qatar attacked and drove the Iraqi forces back into Kuwait. The Iraqi Commander radioed Baghdad and requested permission to break off the attack and retreat. Saddam denied the request stating that the Corps Commander was to make Khafji "the Mother Of All Battles" to which the Iraqi Commander replied "The Mother is Killing her Children" and retired back into Kuwait.

The lessons from Khafji are profound. While we do not know specifically how devastating the air attacks on the Iraqi attackers were before they were able to enter Saudi Arabia, we do know that a combination of company sized United States Marine Corps Units, two companies of Saudi Arabian National Guard, a company of Qatar tanks and a Brigade of Saudi Arabian Infantry defeated decisively three heavy Divisions of Iraqi attackers. Next the Iraqis found that unlike previous wars night did not provide a sanctuary from air

attack. Last but not least, it became clear to the Iraqi soldiers they were going to be defeated, that the all pervasive air attacks were going to destroy their heavy equipment and equally important their morale and that the end was already decided. The debriefings of the Iraqi prisoners of war all confirm this observation. The battle of Khafji is worth detailed study because it confirms that a revolution in military affairs has occurred due to the increase in air powers efficiency. The task for air men is to learn how to use these new tools to its greatest effectiveness.

Air Power Doctrine from a Swedish Perspective

Colonel Jan Jonsson

This contribution will try to explain how a small nation like Sweden has developed its Air Power Doctrine over the last 50 years. The close connection between doctrine and technology means that my presentation will cover both, as well as the relationship between operational concepts and technology development from a Swedish perspective.

I will start with a short resume of how the Swedish Air Force has developed over the last 40 years, to explain where we are right now and why we arrived there. The second part covers briefly the components of a future three dimensional war. The third part will explain our concept of Air Operations with a Fourth Generation Fighter, how the GRIPEN is integrated into and supported by our version of a Fourth Generation Air Force and explain the intellectual background behind the 4th generation Air Force. The final part will cover international peace-promoting operations and provide an outlook on how a 4th generation Air Force might impact the joint command structure.

Doctrine and technology in a historic perspective

During the two decades following the end of WW2 the Swedish Air Force continued the build-up that had been decided before the outbreak of the war. During the first ten years after the war the bulk of the force was VFR fighters since the perceived threat was a daylight VFR threat. We had only a small number of night fighter squadrons. Our offensive squadrons had limited "all weather capabilities". The command and control system was a copy of the British system and our initial radar system was British.

New Swedish aircraft were developed and produced in a very high tempo. The SAAB J 29 "Flying Barrel" was developed from 1947 with initial deliveries to the Air Force in 1951. It was a state-of-the-art aircraft and was the most modern western aircraft for several years. It held several speed records in its first years of service and was the world's fastest operational fighter for several years. The Flying Barrel was later developed in reconnaissance and attack versions. A total of 661 aircraft were produced in six different versions, with the last delivery in 1956.

While development and test-flights on the J 29 were under way, the Air Force decided that the next aircraft after J 29 would be a single engine, two-seat, all-weather, interceptor, attack and reconnaissance aircraft. Initial development of SAAB 32 Lansen was ordered late 1948, shortly after the first test-flight with the Flying Barrel, and the first production aircraft of the attack version was delivered late 1955. A total of 447 aircraft was produced. The Lansen was Sweden's first "System Aircraft" with its radar, auto-pilot and modern weapon systems. The attack version was equipped with the new RBS 04, a radar-guided sea-skimmer, for attack against naval targets, already in 1958.

At this time it started to become obvious that a small nation like Sweden could not afford to compete with the larger nations in the development of basic aircraft performance, like speed, climb rate and range. A first study of a new supersonic all-weather interceptor was ordered already in 1949. (Saab was given unusually free hands in designing the Draken, its brief being "to design a fighter for the interception of bombers operating at Mach 0.9, at an altitude of 11.000 meters/36 000 feet. The plane shall be armed with two Air-to-Air missiles" The only addition to these minimal specification was contributed later by General Bengt Jacobsson: "Just build the best damn plane you can - so long as it has a tail!") This led to the development of a technology demonstrator in 70% scale of a double-delta configuration aircraft. After successful completion of the test flights with the "Mini-Draken" in 1953, the design started on what was to be SAAB 35 Draken, the world's first fighter with a double-delta wing.

The perceived threat at the time was high altitude bombers crossing our

territory, possibly even at supersonic speeds. To be able to perform a successful intercept on fast high-altitude targets, an optimised intercept had to be calculated. Available technology did not permit on-board computers on a small fighter. This led to the creation of a new computer assisted command and control system, STRIL 60, which based on radar tracking of both the target and the interceptor could calculate an optimised intercept and send the guidance and orders via data-link. This was the start of data-links in the Swedish Air Force. A total of 644 Draken was produced in six versions between 1955 and 1972 for Sweden, Denmark and Finland. 24 modified J 35D has been delivered to Austria and the Swedish Air Force still operate two squadrons of the latest version J 35J. Development of these three aircraft started between 1947 and 1949 and they were all in production before 1955. In those few years we went from J 29 Flying Barrel with a maximum speed of 1000 km/h, via the Lansen that could go supersonic in a "shallow" dive, to the Draken with mach 2 performance. This extensive build-up led to a total strength of the Swedish Air Force in 1964 of 50 squadrons and a total of 1000 aircraft. It was the fourth largest Air Force in the world at the time. The extensive development program also led to the creation of an independent Acquisition Agency, and was the start of a typical Swedish concept of close co-operation between the Air Force, the Acquisition Agency and Industry. This, and the deliberate and early selection of integrated Air Defence System as our strategy for the future, has allowed us to maintain a modern Air Force on a, by international standards, comparatively low budget. The threats against the command system and air bases were both conventional and nuclear attack. This led to a combination of fortification and dispersion for the bases and fortification for the command centres.

This extensive development, and the workload it created, lead to three important things that has helped shape the Swedish Air Force since then:

- * The creation of an independent acquisition organisation.
- * A tradition of close co-operation between industry, the acquisition agency and the Air Force.
- * Last and most important, An early selection of integrated air defence systems with modern system aircraft as our strategy for the future.

Add to this the requirement to operate with a wartime organisation that consists mainly of conscript soldiers. Easy maintenance and quick turn-around has therefore been and still is an important requirement for all our systems.

The Swedish Supreme Commander approved the specification for a new combat aircraft family in 1961. This was to be the Viggen family. The first fighter with a canard configuration and one of few fighters with thrust reversing. The Air Force requirement was for a multi-role aircraft, but the technology wasn't quite there yet. The Viggen family was developed in separate versions for attack, recce and interceptor. All of them have a dual-role capability. The use of data-links was expanded by the creation of a fighter-link for information exchange inside the tactical unit. The threat against ground-based radars and the effect of jamming on the command and control function led to a design with a greatly improved autonomous capability. With the Viggen came "Look-down/Shoot-down" capability. The perception of the threat had changed from the nuclear to a more conventional threat. To strengthen our base systems' survivability against massive attacks with conventional weapons a new dispersed base system was developed. It is based on extreme dispersion with a large number of short strips, numerous turn-around sites and mobile turn-around crews. All vital elements on a base are fortified or dispersed well away from any obvious target. The Command and Control System was strengthened by transportable command centres and more survivable sensor-systems.

At the same time as the development of the Viggen family of fighters, the third generation fighters, a force reduction process started that has been continued since then. It was early understood by the Air Force that the cost of peace time operations had to be reduced in favour of maintaining a high combat capability. It was also clear that the operational value of each aircraft would, and had to, increase in a gradually shrinking force.

Information advantage over the opponent and good autonomous capability was identified as important factors. It was therefore decided early that quality was more important than quantity in the force reduction.

The reduction of peace time operation costs had to be done by

improved reliability, reduced maintenance costs and a reduction of peace time training cost with better training aids to reduce the required flying hours.

The budget constraints forced us to have a low cost approach to this which has led to creative solutions and system designs in many areas.

All this was in our bag of experience when the initial studies of our new 4th generation fighter started. We had at the time identified a clear relation between weight and cost of fighters. We needed to brake the trend of increasing cost for every new fighter to fit the required number of new fighters into our budget.

It was therefore stated that the Gripen should be approximately half the size of the Viggen, with better performance in all aspects and within 60% of the LCC of the Viggen. It had to be multi-role and the concept of information advantage should be developed further. The system had to be rugged and reliable for operational service, served by conscripts, on our dispersed base system.

Gripen

The perception of the threat has changed drastically over the last decade. A future war is expected to be characterised by a non-sequential battle in a high operational tempo. There will be no clear fronts but a fragmented battlefield with a large operational depth. The capability to keep up with the high tempo, to correctly understand the situation and to maintain a better knowledge of the situation than your adversary is vital.

Information warfare is expected to play an important role in the modern war and it may start long before, even years ahead of, an armed attack. Information warfare can be used to prepare the battlefield, seeking to create favourable conditions for a military attack.

Command and control warfare has for a long time been an important component in modern war. It can be a combination of deception, electronic warfare and physical destruction, and be directed against both the nations and the military command structure. An effective and efficient defence in the

three dimensional war requires a robust and fast command structure. We must be able to conduct a co-ordinated and joint defence operation at a pace that is well inside the aggressor's decision cycle. This ability must be sustained even under C2W conditions.

Modern Air Power, with long range, accurate navigation, precision guided munitions and in some cases stealth characteristics, has the ability to attack targets at the strategic-, operational- and tactical-level simultaneously or separately, already during the opening stage of a military conflict. The initial attack can be directed against vital national functions in order to paralyse the defender and to disrupt the ability to mount an effective defence.

Air Operations with the Gripen

The total effect of Air Power can be divided into two principal parts. The direct and the indirect effect. The direct being the physical destruction of enemy assets that our force can achieve. The indirect being the potential effect an aggressor decides not to use based on his perception of our ability to affect his operation and cause unacceptable loss rates. We can to some extent control the direct effect, but it is the aggressor's perception of our potential to affect his operation that determines the indirect effect. Several studies indicate a relationship between direct and indirect effect of 30% being direct and 70% being indirect. From this follows that it is of the utmost importance to maintain a credible Air Power capability to maintain the indirect effect as long as possible.

The Gripen gives not only multi-role but also to a high degree swing-role capability. Swing-role being the ability to change role during a mission. The speed and reach of Air Power has for a long time given the capability to concentrate force in time and space. Multi-role, and to a higher extent swing-role, adds the capability to rapidly concentrate in a specific role. To this comes the high readiness that Air Power normally has.

The inherent flexibility of the Gripen gives new capabilities to rapidly adapt your force employment to a new strategic, operational or tactical situation.

A Gripen with a fighter payload can also perform reconnaissance tasks like electronic intelligence collection or take high resolution radar images of various objects. It can also track moving objects on the ground and at sea to provide estimates of enemy size of force and transportation routes. This will also in most cases be the standard configuration for maritime patrol.

Unless you want the maritime patrol mission to have a capability to engage detected naval targets. In that case a stand-off Air-to-Sea missile like the RBS 15F sea-skimmer may be appropriate. This is also a standard configuration for attack against naval targets and it can be combined with a substantial fighter capability. Or you may want your recce mission to be able to not only locate but also attack a field staff, logistic support unit or whatever they are looking for. Stand-off dispensers may be a good choice for that mission. All attack payloads also includes Air-to-Air weapons. The Air-to-Air capability may vary dependent on the mix of payload but never drops below self defence capability.

Tactical data communication can be established inside and between tactical units, and with ground units, during all types of missions. It enables real-time intelligence in the cockpit, and a shared recognised air-, land- and sea-picture, for all players in the air and on the ground. This is a key capability for flexible use of the fighter force, co-ordinated missions, and optimised use of the swing-role capability.

Effective and efficient use of Air Power is critical for a country with scarce resources. One important factor is the sortie generation ratio. By shortening the mission cycle every aircraft can perform more missions in a given time. This increases the operational value of each aircraft. The Swedish Air Force has for an extended time focused on short turn-around times, reliability and easy maintenance. Even with the more complex Gripen we have been able to maintain the short turn-around times and further reduce the required maintenance support. This is important with a turn-around crew consisting of only one full time officer and 5 conscripts.

Another important factor is the command organisation's ability to act and react in a constantly changing situation. The Gripen, including mission planning and post-mission evaluation system, supported by real-time or near

real-time data flow from airborne missions, is designed to shorten mission cycle time. In doing so, the sortie generation ratio will go up and by that the apparent size of force. This means that even a small Air Force that can generate more optimised missions per aircraft in a given time can be more effective than a larger adversary.

The use of the Gripen in Air Operations can be built on the inherent high readiness and the ability of responsive concentration of force in time, space and role. Through fast paced, varied air operations all over the country, an aggressor will be forced to calculate with your ability to affect his operations in and near all parts of your country. This will maximise the secondary effect.

The air operations will be supported by the strong autonomous capability of the Gripen. This will form the foundation for the ability to meet the aggressor where and when his forces attack in a fast paced battle even under information and command and control warfare conditions.

To deny an aggressor air superiority over your territory remains the highest priority. To identify and attack the aggressor's limiting resources upon which his ability to invade your country depends is critical. Defence of vital ports of entry like high capacity ports and airfields must be prioritised. This can deny or reduce the aggressor's ability to get a firm foothold on your territory until our army units can be concentrated to repel the attack. This use of Air Power ensures also the protection of vital assets for the total defence, the mobilisation and concentration of army units, and civil population.

The supporting infrastructure

The Gripen isn't only a multi-role or swing-role capable aircraft, it's a highly survivable and capable information aircraft. We have created an infrastructure around Gripen to support and reinforce its inherent capabilities. This is called "Air Force 2000". The supporting command structure, GCI-, communication- and air base-systems, is at least as flexible as the Gripen so as not to restrict the contribution of multi-role and swing-role in the modern air battle. Furthermore the entire organisation is

developing a capability to wage the information age war to fully exploit the Gripen capabilities. The Gripen has had a large impact on the design of Air Force 2000. This does not imply that the entire Air Force 2000 structure has to be present to perform effective Air Operations with the Gripen. The Gripen stands well on its own. Our requirements on Gripen's capabilities in autonomous Air Operations is high, to ensure highest possible effect even when our ability to command and control the Air Battle is suppressed by enemy actions. There are several layers of autonomous functions, rather like the layers in an onion, where the core is the Gripen in itself.

The key components is the Gripen with its sensor systems, data-links and the mission planning and post-flight analysis system. These components constitute the Gripen system.

The Gripen has an on-board mission planning function. Information collected by the sensor-systems during the mission updates the Gripen databases in real-time. That information can be disseminated by the on-board evaluation and report function. The updated situation information can then be used for planning the next mission. This inherent capability can be enhanced further by connecting on data-link to other Gripen during the mission, where information from all sensor-systems of all aircraft on the net will update all participants.

Normally Air Operations with the Gripen will be supported by a squadron level mission planning and post flight evaluation station, PLA/UTA. It provides not only more advanced mission planning and post flight evaluation, but also an updated situation awareness based on the recorded information collected by all Gripen that return to the base. This can be enhanced further by connecting to other bases to exchange information and conduct planning of co-ordinated missions. The mission planning and analysis system can also be used by the command organisation to provide everybody with a shared situation display.

Intellectual background to the 4th generation Air Force

The challenge in a modern war, with modern systems, is to be able to fully utilise their capabilities while maintaining a high operational tempo. Massive amounts of data flow through these systems and are in some cases collected by recording devices. But the data as such, especially vast amounts of data, can saturate the operator rather than giving him or her any useful information. Data must therefore first be refined into useful information. And information can then be refined further into knowledge.

Modern systems can process vast amounts of data. The total number of information elements in the systems of a modern fighter exceeds the pilot's capabilities to process and understand information by at least one order of magnitude. This is also true for operators in other systems. A theory of decision making separates between Intuitive/reflexbased-, Skillbased- and Knowledgebased- decisions. Decision making in the cockpit, and probably by other real-time operators, are most of the time intuitive or skillbased. We are trying to bring decision making to higher levels and higher quality.

Gripen has from the first day been designed to support the pilot in his multi-role task. Ease of handling, expert systems support and new auto-pilot modes are examples of areas where we have worked hard. There is still a lot to do in these areas and we have started a lot of research activities in this field lately. The creation of a "Swedish Centre for Human Factors in Aviation" here in Linköping is one example. We are currently planning the acquisition of a dynamic research simulator to support this work. Dynamic meaning a high fidelity simulator, with an advanced cockpit and visual system, mounted on a high performance centrifuge. Col Boyd's OODA-loop is good way of describing the areas in which we work. There are research and development work going on to support operators in all phases of the OODA-loop.

The Air Force 2000 is created by a vast acquisition program over the next five years. This gives us a unique opportunity not only to acquire modern system, but to apply a development strategy that ensures

adequate support to operators and commanders at all levels which will give us unique possibilities to conduct air operations well inside an opponent's decision cycle.

International peace-promoting operations

The fall of the Berlin wall and the end of the cold war has changed the geo-political situation in Europe. This doesn't guarantee a safer and more peaceful world. The conflict in former Yugoslavia is one example. In the attempt to resolve the conflict with the Dayton agreement and the creation of the IFOR, USA took a leading role. In a longer perspective USA may well leave the security of the European area to the European states. Future peace-promoting operations in our region may for that reason consist of Ad Hoc coalitions of the willing and able nations. The European security system is still under development with a possible expansion of NATO, the development of WEU and EU, and it is still too early to make any predictions on what the future might look like. The Swedish Armed Forces have the task of developing a capability to participate in peace-promoting operations and the air Force is included in that task. Traditionally the Swedish Air Force has participated in humanitarian support operations, which are expected to continue. Our ability to participate with other Air Force units will develop over time. Interoperability in air operations and tactics for peace-promoting operations, command and control, and training will develop over time following our participation in the PFP-program. The technical interoperability will be developed as a side-effect of the internationalisation of European defence industries and the need for international marketing to ensure the survival of Swedish defence industries. The Swedish Air Force's capability to participate in international operations, and the technical interoperability of our systems will for these reasons grow over time. How this capability will be utilised is entirely a political question.

What's beyond Air Force 2000?

The Air Force 2000 concept isn't the end of our effort. It is only the first step in a continuous development to maintain a well integrated modern air defence system. All components of the Air Force 2000 will be further developed in a continuous upgrade program to maintain its capability to match future threats. This will to a great extent consist of software upgrades since a large portion of the Air Force 2000 systems has its functionality embedded in the software. The only restrictions to the capability of most modern systems lies in the processor capability, power supply and cooling. The technical development continues at a rapid pace in these areas and a good example is that we have changed the processors of the Gripen main computers to a new generation during the development program.

A significant change in the future should be a better integration of sensor- and communication systems of all services to create a joint network. This will create a total system with better redundancy and a better integration of active and passive sensor systems. In a future air defence system a weapon system operator will not have to concern himself with who provides the initial tracking of his target. By marking the target for an engagement he will get the required priority in the sensor system and tracking will be provided with the required accuracy. That the sensor-system may make quick changes between different sensors, to reduce vulnerability to anti-radiation missiles and jamming, will not be noticeable to the operator.

It was decided already in 1964 that the Swedish war-time command organisation should be joint. Regional joint commanders were established supported by component commanders. We have been joint since then. It has been stated lately that modern information technology can provide real-time information to the joint commanders and give the joint level a real-time command ability. This may be true, but the question is, do they need real time information to run a joint battle? To support real-time at the joint level, a massive amount of information has to be passed high up in the command chain with minimum delay.

As an example one JAS 39 collects several gigabits of data per hour. A fleet of 140 Gripen will collect terabits per day. And that is only one system, there are several other systems that create large data-flows. If all this is to be passed to the joint level it requires a communication system with an enormous capacity. The Air Force systems is very much real-time oriented. This is not yet true to the same extent for the other services. This means that there will always be a time ambiguity between information from the different services, which then has to be resolved at the joint level. In a system that requires real-time information at all levels, prioritisation of resources in a damaged communication network will be a hard task.

Furthermore, if the joint level operates in real-time, there is a risk of getting stuck with the subordinate commanders' tasks, to react rather than to act, and thereby losing the initiative in the battle. The ability to maintain the highest possible functionality in the command system depends on a careful analysis of the information requirements for each command level. By avoiding requirements for a continuous flow of "nice to know" to higher levels, data-reduction close to the data-source and implementation of interactive reporting routines, we can ensure the flow of "need to know" information. An interactive automated report system can ensure higher command access to the "not foreseen" information.

The true impact of modern information technology may be that a staff can be dispersed to numerous locations and still act as one entity, that a command element can be established at any location where sufficient communication can be made available, and that the command organisation can use both real and virtual mobility. This, together with a careful approach to information feed requirements, can reduce the vulnerability of the command functions and allow you to turn a few critical command nodes into a large number of small, moving targets. Even more important though, is a very good autonomous capability at the combat unit level.

Summary

The Gripen is now in service with the Swedish Air Force as the first fourth generation fighter. It has proved to fulfil and in many areas exceeded our requirements and expectations. This has been achieved by a combined effort of the Swedish Air Force, the Air Materiel Administration and the Industry.

The Gripen is based on fifty years experience of jet fighter development in Sweden. It is based on the small nations concept on how to select, train and equip a modern Air Force on a, by international standards, very low defence budget. It is the result of a constant struggle for reduced peacetime operation cost and increased operational capabilities to match the force reduction. During the next five years the Swedish Air Force will replace, or mid-life upgrade, all its essential systems. Almost 70% of our budget goes into acquisition this year. We now look into the future with great comfort. The introduction of Gripen into operational use, and the creation of Air Force 2000, will give us a "state of the art" Air Force. But we will not rest at that. Our effort to improve and further develop our integrated air defence systems, and our operational concepts, will continue.

A Small Nation and Air Power: Finland

Carl-Fredrik Geust, Finnish Aviation Museum Foundation

Pre WW II development of the Finnish Air Force

The Finnish Air Force was created as a separate Arm already during the Finnish War of Independence (which tragically also was turned into a Civil War) in 1918, and is thus one of the oldest air forces in the world.

The first aircraft of the Finnish Air Force (a Morane Parasol produced by the Thulin-factory in Sweden) was donated to the Finnish Army by the Swedish Count Eric von Rosen. The anniversary of the official presentation of the aircraft to the Supreme Commander of the White Army, General C.G.Mannerheim, 6 March 1918, is commemorated as the official Air Force day in Finland. It is noteworthy that the aircraft donated by Count von Rosen was decorated with his personal symbol of luck, a blue swastika, which since then became the national insignia of the Finnish Air Force (in use until 1 April 1945, when the current blue-and-white cockade was adopted).

During the war of 1918 (which lasted from 28 January until 16 May 1918) only rather disparate air operations took place (primarily reconnaissance and bombing missions), as the conflicting sides had only a few outdated aircraft at their disposal (in addition to a number of aircraft acquired in Sweden and Germany, the Finnish White Army was also able to put some former Imperial Russian aircraft into use, while the opposing Red Army used only ex-Russian aircraft).

During the 1920s and 1930s a number of partly conflicting air warfare doctrines were proposed for developing the Finnish Air Force (because it lacked its own expertise several foreign - British and French - advisors were invited), and corresponding development programs were formulated. The reputation of the Finnish Air Force at this time was rather questionable - as a number of tragic accidents had clearly displayed the lack of

professionalism and obsolescence of the Air Force equipment to the general public.

This situation led to a number of repeated personal changes in the AF command, until Colonel J.F.Lundqvist was appointed Commander of the Air Force in 1932 (Lundqvist was to serve in this capacity until 1945). That the new Air Force Commander had to be recruited from outside (Lundqvist was an artillery officer by profession) only illustrates the problematic situation of the Air Force.

With the rise of the enormous industrial and military might of the Soviet Union (quickly developing during the well-known five-year plans of the 1930s) "next door" to Finland, the task of organizing an appropriate Finnish air defence was formidable, as funding available in the state budget was very limited, and as Finnish politicians generally did not believe that there was any serious risk of military conflict.

During the 1920s and early 1930s naval aircraft were considered most suitable for the Finnish topography - construction of naval air bases was not considered too complicated and expensive at the long shoreline of the Baltic Sea and the "thousand Finnish lakes". For winter operations naval aircraft could easily be converted for operation on skis. The difference in technical and tactical performance between floatplanes and ground based aircraft was not considered critical.

However, the fast development of military aviation in the 1930s - in parallel with the increasing international tensions - and particularly the application of air power in various international conflicts (Ethiopia, Spain, and in the Czechoslovak crisis), showed clearly that the performance of ground based aircraft was superior to that of floatplanes. As is well known, the use of bombers as instruments of air power was generally acknowledged internationally during this period. However, in Finland Douhet's theories were never adopted as the guideline of the Air Force, and more emphasis was put on the creation of fighter (interceptor) units than in the neighbouring countries (Sweden and the Soviet Union).

In 1931 a National Defence Council chaired by General Mannerheim (who despite his professional background as a cavalry officer in the

Imperial Russian Army was very interested in air power) was set up with the main task of long-term planning of the Finnish national defence.

Mannerheim entered his new task very energetically (according to a secret agreement he was to be appointed Supreme Commander in case of war), and made a number of visits to England, France and Germany in the 1930s in order to study the state-of the art of military aviation and aircraft industry. Under Mannerheim's guidance a number of development and procurement programs for the Air Force were studied: in 1932 an Air Force development plan aiming at 17 squadrons (comprising 3 fighter squadrons, 5 ground support squadrons, 3 maritime support squadrons and 6 long-range squadrons, totalling 221 combat aircraft) was drawn up (at this time the Finnish Air Force consisted of 7 squadrons, only partially equipped, with a total of 81 aircraft). Because of the difficult economic situation, in 1934 the 17 squadron plan was reduced to a 12 squadron plan, which was to be realized by 1938. The five new squadrons to be set up were: two ground support squadrons, one fighter squadron, one light long-range squadron and one heavy long-range squadron. Not even this reduced plan was to be realized. However, in 1936-1938 four important licences for production of aircraft and aircraft engines were negotiated and aquired:

- * from Holland two aircraft production licences were aquired: Fokker D.21 fighter, and Fokker C.X dive bomber production licences, and
- * from Britain a licence for production of the Bristol Blenheim bomber was aquired,
- * while as a standard engine (to be used in all above mentioned aircraft types) the Bristol Mercury was chosen, and a corresponding production licence was also aquired.

Based on this selection process the primary tasks of the Air Force were to be solved as follows:

- * Fokker D.21 as interceptor and main air defence instrument (7 aircraft purchased in 1936, 92 manufactured in Finland),
- * Fokker C.X as close support aircraft, performing both attack (army support) and recce missions (4 aircraft purchased in 1936, 35 manufactured in Finland),

* Bristol Blenheim as long-range aircraft, for both (strategic) bombing and reconnaissance missions (18 aircraft purchased in 1937-1938; 55 aircraft manufactured in Finland, and another 24 Blenheims delivered from England during the Winter war).

The first aircraft batches were imported directly to Finland, but most of the aircraft were to be produced at the State Aircraft Factories in Finland. Although these license deals have been much debated after WWII in Finland (some of the criticism can be summarized as follows: "Fokker D.21 - with fixed undercarriage - was not the best available fighter in the Winter War", "the biplane Fokker C.X was outdated already when acquired", "for the cost of one Blenheim several fighters could have been purchased" etc), in retrospect it is obvious that the importance of the licence deals for the Finnish Air Force and for the Finnish aircraft industry was immense. If the licence selection and negotiation process had been delayed by only a few months, Finland would obviously have been forced to face the Russian attack on 30 November 1939 without even the handful of Fokker D.21s fighters and Blenheims bombers now available.

Training programmes were correspondingly revised for all categories of Air Force personnel. For the fighter squadrons specific tactical principles, particularly adopted for the Finnish environment (with a vast territory to be defended by a handful of aircraft) were developed; for example the Finnish Air Force adopted the modern philosophy of loose and broad section and finger four formations already in 1935.

The fighting capabilities of individual pilots were systematically trained and improved, with particular emphasis on air gunnery skills (Finnish fighter pilots were trained not only to fire at the opposing aircraft, but to aim at certain critical spots of the enemy aircraft). All members of the tactical fighter formations were given a certain freedom of action, with the wingman not only covering his leader, but also being ready to attack enemy aircraft applying the "first see, first shoot" principle - which efficiently reduced critical time delays. It should be mentioned that the Fokker D.21 was a very stable gun platform, which in the hands of a skilled pilot was to become a formidable weapon against Soviet bombers in the Winter War.

The main principle was to gain and keep the tactical initiative - always attacking regardless of the ratio of power. However, in order to keep losses as small as possible the Finnish pilots were also specially trained in breaking off the battle at critical moments by eg. diving vertically practically to ground level (another feature enabled by the rugged Fokker D.21) - a manoeuvre which the Soviet pilots were unable to repeat with their I-15, I-16 and I-153 fighters.

The preparation of the licence production required also an extensive development program of the State Aircraft Factory, which in a few years was turned from a small workshop into a (during World War II virtually Finland's only) modern high-tech industry with skilled designers and engineers, ensuring also necessary high-quality aircraft maintenance and repair capability.

The know-how acquired during the licence production was naturally enough also transferred to the technical personell of the Air Force, which was soon to be responsible for field maintenance and repairs of the aircraft in extremely primitive conditions during the Winter War.

Winter War 1939-1940

On 30 November 1939 Finland was shocked by the Soviet attack, with ground forces of the Leningrad Military district shelling Finnish fortifications and crossing the border on a broad front, and with Soviet SB- and DB-3 bomber aircraft bombing the capital Helsinki. The Winter War - which was to become an unprecedented national trauma for Finland - had broken out.

Although Finland had already got some warning of what was to come by the Soviet "invitation for concrete negotiations to Moscow" some weeks earlier (following similar Soviet negotiations with the Baltic states, leading to the establishment of Soviet military - including Air Force - bases in these countries), no one in Finland really believed that Stalin was ready to apply military power to solve the problem of the "security of Leningrad". Finnish politicians trusted - rather naively - the security system provided by the League of Nations, not realizing the change of the international situation after the signing of the Molotov-Ribbentrop pact on 23 August 1939, which paved

the way for the German attack on Poland on 1 September 1939 (with subsequent Soviet attacks into Eastern Poland), and the above mentioned Soviet requests for bases in the Baltic states.

Regardless of the initial set-up, which seemed hopeless, the Finnish Air Force did not hesitate, but concentrated its few fighters to South-Eastern Finland to counter the main Soviet attacks. This implied however that the main part of the Finnish rear and also the secondary fronts north of Lake Ladoga had to be deliberately left without fighter defence.

In this context it is noteworthy that the Swedish voluntary fighter wing F19 which operated from 12 January 1940 in Lapland (in fact the strength of F19 was never more than one squadron only, with 12 Gloster Gladiators and four Hawker Hart light bombers) was responsible for the air defence of approximately half of the geographical territory of Finland.

Against this handful of aircraft (of which only the 36 Fokker D.21 fighters and 17 Bristol Blenheim bombers could be considered modern) the attacking Soviet Air Forces had at their disposal approximately 1.600 combat aircraft. The main Soviet aviation formation was the Air Force of the 7th Army (with 644 combat aircraft), which was formed by the nucleus of the Air Force of the Leningrad military district, and which attacked at the main direction towards Viipuri at the Karelian Isthmus. The Air Force of the Baltic Fleet disposed of 450 aircraft. The Air Forces of the 8th, 9th and 14th Army, and the Air Force of the Northern Fleet, which attacked on the long front north of Ladoga to the Arctic Ocean were much weaker, but these Air Forces disposed however of approximately 100 aircraft each - in other words each one of these Air Forces was numerically equal to the Finnish Air Force! In addition the 1st Separate Air Army (based in the Novgorod-Pskov area) equipped with approx. 200 DB-3 and TB-3 long-range bombers was used against Finland. The aircraft of the Soviet Air Forces consisted mainly of I-16, I-15bis and I-153 fighters, and SB and DB-3 bombers - with essentially similar capabilities to those of the Finnish Fokker fighters and Blenheim bombers.

The strategic situation of Finland had also deteriorated seriously after the Soviet Union got access to military bases in Estonia, and considerable

aviation formations (particularly from the Baltic Fleet and from the 7th Army) were quickly transferred to Estonia, resulting in very short distances from the new Soviet AF bases to the main Finnish cities along the coast of the Gulf of Finland and in the South-western part of the country.

However, by concentrating forces according to clearly-formulated priorities, good results were achieved even with the small numbers of Finnish aircraft available. That the pilot training methods chosen in the second half of the 1930s passed its "blood"-test during Winter War with the highest marks can be judged from the following extract from a Soviet review of the Baltic Fleet Air Force activities during the Winter War (the restricted report was published in 1945, and has only recently been made available):

The enemy fighters acted in groups of three to ten fighters. As there were clearly very few of them, they did not enter open fighting with our escort fighters and by all means tried to make surprise attacks against their main target - the bombers. Their favorite attack method was the following: making use of the fact that it is very difficult from a bomber to detect an aircraft flying below against the background of forests and snow-covered terrain, the enemy approached the bombers undetected from behind and below and opened fire at a distance of 80-50 m simultaneously with all guns. Even the existence of strong escorts did not always guarantee the safety of the bombers against this tactic, as our escort fighters sometimes also did not notice the approaching enemy fighters.¹

The enormous Soviet aircraft losses required reinforcement of fresh Air Force units, from Belorussia, Ukraine and from the Soviet internal military districts, while the Baltic Fleet Air Force was complemented from the Black Sea Fleet and even from the Pacific Fleet! (Heavy losses were incurred during the long ferry flights, as results of disorientation in the unknown Arctic circumstances of the Finnish winter, with extremely difficult meteorological conditions.)

The losses of the Soviet Air Forces during the Winter War are at least 744 aircraft (the total number is obviously even bigger, as the documents of all Air Force Units are not yet accessible in the Russian archives). The personnel losses amount to approx. 1000 Soviet aviators killed or missing in action (of which 126 from the Air Force of the Baltic Fleet); including approx. 100 aviators (6 from the Baltic Fleet) who were taken prisoner by the Finns.

The Finnish Air Force reported a total of 190 Soviet aircraft downed, while Anti-Aircraft artillery reported approx. 300 kills. If in Table 2 above the 129 aircraft reported missing in action by the Soviets are divided proportionally between "fighters" and "A-A artillery", the resulting numbers are rather close to Finnish wartime claims (which in fact is no big surprise, as most air fights took place over Finnish territory, and most wrecks were located by Finnish ground forces). In addition, a considerable number of Soviet aircraft lost due to "other causes" crashed obviously on return to their home bases after being hit by Finnish fighters or A-A artillery. (In the Soviet reports crashes on the return leg from mission is generally not regarded as "war losses".)

Table 2 also clearly shows that the Finnish Air Force concentrated its few fighters to intercept attacking Soviet bombers, while trying to avoid encounters with Soviet fighters in order to minimize its own losses. The relatively large number of Soviet fighters downed by A-A artillery is explained by the use of fighters for attacks against Finnish ground forces, especially during the final weeks of the Winter War, while long-distance DB-3 bombers usually approached and bombed their targets from altitudes bigger than the SB-bombers did, which explains the relative differences in the A-A kill numbers.

On the other hand, as late as late as 1986 a total of 362 (!) downed Finnish aircraft were claimed in a history of the Soviet Air Force². (At the "Air Power" conference in Linköping in Aug. 1996 where the first version of this paper was presented in Linköping a Russian Professor declared that the Finns lost approx. 400 aircraft in the Winter War!) The Finnish Air Force (which never did operate anything close to that number) lost in fact a total of only 68 aircraft during the Winter War (of which 47 due to

enemy actions), with 72 Finnish aviators killed or missed in action. One explanation of the incredible Soviet claims may be found in the above quoted analysis of the naval aviation in the Winter War:

The result of an air fight could not always be established with certainty. Some of our crews who saw enemy fighters disappearing from combat with maneuvers reminding of steep or uncontrolled dives towards the ground, were inclined to interpret this behavior as meaning that they had shot down the enemy fighters, and subsequently reported "kills".³

The author of the Soviet report is in fact rather accurately describing the common - and well-exercised - method used to disengage from combat practiced by the Finnish fighter pilots!

The decisive factor behind the superior performance of the Finnish flying personnel was their skill and motivation (with the self-confidence built up by thorough training) - which largely compensated for the lack of material resources. As a result of the small losses of the Finnish Air Force, and deliveries of new aircraft from abroad (primarily England, France and Italy) during the Winter War, the Finnish fighter squadrons were in fact even stronger at the end of the Winter War than at the beginning! The high level of pilot skills enabled putting the new, unknown types - Morane-Saulnier 406 (30 delivered during the winter war; 57 purchased from German war booty depots in 1940-42), Fiat G.50 (35 delivered during the Winter War), Hurricane (12 delivered during the Winter War), Brewster (44 delivered at the end of the Winter War) etc. into efficient use virtually immediately, without the formal conversion training usually needed (see Table 1).

The inefficiency of its offensive became an embarrassment to the Soviet superpower and Moscow considered seeking an agreement. On the other hand, Germany being hostile, official Sweden strictly neutral and the support plans of France and Great Britain proving to be inadequate, Finland did not have enough resources to continue the fight alone. The peace treaty was thus signed on 13 March 1940 in Moscow.

1941-1944

In 1941 the Baltic States had been already been fully incorporated into the Soviet Union, and a separate Baltic Military district was created, with much stronger Soviet aviation units than were located in the limited number of AF bases existing in the Winter War.

The Soviet Air Force had in 1941 already replaced the losses of the Winter War, and large-scale production of new modern aircraft (MiG, Jak and LaGG-fighters, Pe-2 dive bombers and Il-2 ground attack aircraft) had been started.

The strategic and tactical lessons of the Winter War were also studied intensively (see Table 4).

Of the total number of 3260 aircraft located in North-West Russia about one half (1592 aircraft, including 849 fighters and 561 bombers) were located in the direct vicinity of Finland (Karelian Isthmus, Eastern Karelia, Murmansk area, the southern shore of the Gulf of Finland) from where the attacks of the Winter War had been performed. Especially noteworthy is the existence of a considerable number of modern MiG-3 fighters very close to the new Finnish-Soviet border - at the former Finnish AF bases at Suulajärvi - 7 IAP with 60 MiG-3 fighters, and Käkisalmi - 153 IAP with 45 MiG-3 fighters. In addition the 1st Long-Range Aviation Corps (equipped with 174 DB-3A, DB-3f and TB-3 bombers) based in the Novgorod area could easily be directed against Finland (as had taken place during the Winter War).

In Finland the aircraft deliveries initiated during the Winter War had been fulfilled, and the Air Force was numerically much stronger than before. However, the aircraft types were mostly outdated - especially compared to the above mentioned new Soviet combat aircraft. The Finnish Air Force, although stronger than in the Winter War, could mobilize only a modest number of aircraft (see Table 5).

The Finnish Continuation War broke out early in the morning of 25 June 1941 with major Soviet attacks against Finnish Air Force bases, with a total of 263 bombers and 224 fighters attacking 18 airfields. This pre-emptive attack which was supposed to destroy the Finnish Air Force on ground, was a catastrophe for the Soviet Air Force - with a loss of over 25 aircraft against

only two (!) Finnish aircraft damaged on ground. The losses of the SB-equipped 72 SBAP based at Petrozavodsk attacking Joroinen AF base (home base of Fiat G.50 equipped LeLv 26) were especially heavy - the Soviet regiment which attacked without fighter cover lost eight SB bombers to the Finnish fighters, while a ninth SB-bomber was shot down by own Soviet fighters on its return!

In contrast to the Winter War the re-equipped Finnish Air Force quickly acquired local air supremacy (despite its numerical inferiority), and the Soviet aviation units suffered big losses, although individual Soviet pilots continued to fight gallantly. The Finnish armed forces advanced rapidly into Soviet Karelia to the River Svir and Lake Onega, and at the Karelian Isthmus the old border was reached in September 1941. After the capture of the major cities of Soviet Karelia (Petrozavodsk, Karhumäki /Medvezhegorsk/ and Povenets) the Finnish attacks were stopped in late December 1941. After this the frontline was rather stable for two and a half years until June 1944, and air activities were rather moderate (with the Finnish Air Force keeping local air supremacy).

In 1943 the Soviet Air Forces started however to get new and superior aircraft in big numbers - both of their own new designs (Yak- and La-5 fighters, Il-4, Tu-2 and Pe-2 bombers etc) as well as American aircraft supplied under the Lend-Lease program (eg. Airacobra fighters, Douglas A-20 Boston and North American B-25 Mitchell bombers). The Soviet pilots were also much better trained than before. Thus the old Finnish aircraft delivered during and after the Winter War could no longer match the new Soviet aircraft, and new and better aircraft had to be acquired. However, in 1940-1942 the Germans were willing to deliver practically war-booty aircraft only (in addition to 15 Dornier Do 17Z bombers, the German deliveries included 57 Morane-Saulnier MS.406 captured in France, 13 Curtiss Hawks captured in Norway and another 29 captured in France; and also ex-Soviet aircraft: 12 Tupolev SB bombers, 6 Pe-2 dive bombers, 11 I-153 fighters etc). The Finnish air force had a total of almost 100 Soviet war booty aircraft in its inventory during the war. The maintenance and spare part logistics of this multitude of types - most of them more or less obsolete - was indeed a

challenge for the technical personnell! Only in spring 1943 limited numbers of more potent aircraft were delivered: Messerschmitt Bf 109G-2 (30 aircraft) and Junkers Ju 88 (24 aircraft). Later in 1943-1944 deliveries of the Bf 109G-6 model started; altogether 162 Bf 109 were delivered to Finland. Also, an indigenous fighter, Myrsky was under development - but deliveries (altogether 51 aircraft) started only in late summer 1944, when the aircraft was already obsolete.

Strategic bombings of Helsinki in February 1944

In February 1944 the Soviet Long-Range Air Force of the Supreme Command, ADD, performed its first massive, strategic attacks on targets in the deep rear, bombing the Finnish capital Helsinki during three nights in February 1944, performing a total of 2120 missions.⁴ The objective of this operation was purely political: to force Finland to break its alliance ("Waffenbruderschaft") with Germany and to start peace negotiations with the Soviet Union. It is so far not known when ADD got the order to attack Helsinki. As the Commander of ADD, Air Marshal A.Ye.Golovanov had participated in the Teheran conference 29.11.-2.12.1943, he may well then have received the order to start the preparations for the Helsinki attacks.

During the relatively quiet periods of the Continuation War Finnish Radio Intelligence had been able to break a number of codes used by Soviet Air Force units, which in many cases enabled the Finnish Air Force to direct its few fighters to successfully intercept attacking Soviet bombers or reconnaissance aircraft. The Finnish radio intelligence soon became able to identify and decode also the ADD messages. Early warning (a couple of hours) to the Finnish air defence was thus given for the second and the third ADD attacks against Helsinki. The efficient Finnish radio intelligence was even able to pick up and decode a message telling that Marshal Golovanov was personally present in Leningrad to command the operation.

The ADD bombing attacks were performed in 10 day intervals: during the nights of 6/7, 16/17 and 26/27 February 1944, with 773, 497 and 850 operations respectively. Despite the unfavourable location of Helsinki (at the

shore of the Gulf of Finland), the early warnings given by the Finnish radio intelligence (except at the first attack, when no information of the attack was available prior to the detection of the weather surveillance aircraft), very strong anti-aircraft fire directed by radars and the use of precalculated fire schemes forced the majority of the attacking aircraft to turn away from the city and drop their bombs into the sea. Only a rather small number of attacking aircraft were shot down - the primary task was not to shoot down the attacking aircraft, but to force them away from Helsinki! Thus only 799 of 10.980 dropped bombs hit the inhabited parts of the city (!), and not more than 145 persons were killed. Thanks to its well-organized air defence the capital of Finland was saved with considerably reduced damages in ADD's so far strongest air attack. Without this efficient air defence system and the early warning given by the radio intelligence the damages would certainly have been far greater.

ADD's next strategic attack was directed against the southern shore of the Gulf of Finland: on the night between 9 and 10 March 1944 about 300 aircraft bombed Tallinn. As the German occupants had not organized a strong air defence like that of the Finnish capital, the results of the bombing was very serious: more than half of the buildings of the Estonian capital were destroyed, and almost 1.300 persons were killed.

Based on radio intelligence information the LeR 4 of the Finnish AF provided an unpleasant surprise to ADD. As Soviet bombers were returning from Tallinn to its bases at the southern part of the Karelian Isthmus 21 Finnish bombers (including war-booty Ilyshin DB-3s and Il-4s!) cold-bloodedly joined the Soviet formations over the Gulf of Finland and headed for the ADD bases. When the runway lights were lit, welcoming the returning bombers, the Finns bombed the bases at Levashovo, Kasimovo and Gorskaya. Photo reconnaissance performed the next day by a Finnish war-booty Petlyakov Pe-2 showed that some ten bombers, runways, ammunition and stores had been destroyed without own losses.

In the Finnish Air Force the analysis of the air defense of Helsinki during the ADD attacks against Helsinki led to different opinions expressed by the Air Force HQ on one side, and a number of the commanders of

frontal AF units on the other side. The Air Force HQ wanted to speed up the formation of its own night fighter unit by starting the training as soon as as possible, reserving for this purpose some of the best fighter pilots and a number of the scarce Messerschmitt Bf 109 aircraft. According to the frontal commanders this solution would seriously endanger the air defence of above all the Karelian Isthmus, where the main fighter units were concentrated. On the other hand the opinion of the AF HQ after the dreadful nights in the skies of Helsinki was that the air war - and possibly the entire war of Finland would be decided over Helsinki if the attacks of ADD were to continue.

In retrospect it can be observed that both opinions were to some extent correct. It was not possible to trust that the anti-aircraft artillery (and a few night fighters) would alone be able to respond to repeated attacks of ADD (especially with the recent destruction of Tallinn and Narva in mind). On the other hand the strategic development at the Karelian Isthmus and the Gulf of Finland was far from relaxing as the Soviets now had efficient aircraft at their disposal. The main mistake was that more Messerschmitt fighters had not been acquired from Germany in time - which would have been possible in 1943 had Finland so required.

The Finnish night fighter training was eventually organized in Germany. The first group of 20 Finnish pilots departed for Germany on 13 June 1944 - which meant that the training started at the worst possible time - 20 badly needed pilots were absent from the front. Finnish night fighter unit was eventually never organized. The Finnish-Soviet armistice on 4 September 1944 interrupted the training, and the pilots were interned in Germany before they were able to return to Finland, and the delivery of the night fighters purchased by Finland was subsequently cancelled.

Soviet major offensive on Karelian Isthmus June 1944

On 9 June 1944 Stalin's "Fourth Strategic Strike" - the main attack against the Finnish forces at the Karelian Isthmus towards Viipuri was launched by the reinforced Leningrad front with a strength so far never experienced by

the Finnish Army. Air support of the attack at the Karelian Isthmus was provided by the 13th Air Army (reinforced with 113 and 334 Bomber Divisions of the Reserve of the Supreme Command, equipped with Il-4s and Tu-2s respectively), 2 Guards Air Defence Corps and 220 aircraft of the Air Force of the Baltic Fleet (subordinated to the 13 Air Army for the operation), totalling 1294 aircraft:

- * 489 fighters (Jak-9, La-5, Airacobra) - the main fighter formation was the 275 IAD with 172 fighters.
- * 346 ground-attack aircraft (Il-2)
- * 288 bombers (Il-4, Pe-2, Tu-2)
- * 171 reconnaissance, artillery fire control and liaison aircraft (Pe-2, Jak-9, Jak-7, Il-2, Po-2 etc)

The Finnish Air Force had of only 51 Finnish fighters and 66 bombers at the Isthmus direction at its disposal on 9 June 1944 (see Table 6). The Finnish Air Force was however swiftly regrouped. New Messerschmitt Bf 109 fighters were delivered from Germany (in many cases even ferried directly to the front), and on June 16 the «Gefechtsverband Kuhlmei» (consisting of 44 Junkers Ju 87s and 34 Focke-Wulf Fw 190s) arrived at Immola in South-East Finland and immediately took part in the fighting. After very intense fighting the Soviets captured Viipuri on 20 June 1944, after which the strengthened Finnish defence and counter-attacks slowed down the advance of the Soviet forces.

As the Soviet attack was concentrated to a rather small geographical area, by correspondingly concentrating the Finnish Air Force to South-Eastern Finland, temporary and local air superiority was achieved, regardless of the 10-fold numerical superiority of the Soviet Air Forces. An example of the skills of the Finnish fighter pilots is that not a single Finnish bomber escorted by Finnish fighters was lost to Soviet fighters during this intense fighting at the Karelian Isthmus. In mid-July 1944 the Soviet forces were badly needed in the race for Germany, and a gradual relocation of Soviet troops to the Estonian direction was started. The very first fighting unit to depart

from the front was obviously in fact the "top-secret" Tu-2 equipped 334 BAD (Bomber Division) which was relocated already after the capture of Viipuri 20 June 1944.

Especially the performance of the main Soviet fighter formation, the 275 IAD (Fighter Division), had clearly been unsatisfactory. In the fresh account of the air battles in June 1944 (which has only recently been made available) the following analysis can be found:

When in the initial period enemy fighters appeared at the likely routes of our aircraft (emphasis by CFG) , primarily over their own territory and aiming at surprise attacks, not engaging themselves in open combat, but instead most often hunting for lone aircraft left behind our main formations, then in the last days of June the enemy fighters were covering the battlefield in the directions north and north-west of Viipuri in groups of 10-20 aircraft (primarily Me-109 and Fw-190), consisting of separate pairs and fours, creating a shield at the likely directions of approach of our aircraft (= an indirect reference to efficient radio intelligence of the Finnish AF, which with increasing accuracy was able to direct the few Finnish fighters to optimal interception points of the approaching Soviet bombers; emphasis and comments by CFG) .

... it is remarkable that our aircraft are not attacked by the enemy on approach to the target, but instead when being directly over the target dropping bombs, or on return from the target after the attack; the enemy thus tries to disturb the aiming accuracy of our bombers and to destroy single aircraft left behind when turning.

...When attacking our aircraft the enemy always tries to approach as close as possible hiding in the clouds or from the side of the sun. Only one attack is performed - and when our escort fighters are counterattacking the enemy returns into the clouds, simultaneously gaining height, while in clear weather the enemy dives steeply with subsequent horizontal flight at ground level.

...The AF command posts located at the front and air control stations did not always judge the situation correctly, and alerted weak units,

poorly assisted the fighters during the fighting, and did not always give information about the appearance of the enemy over the battle field when needed.

...The HQ of 275 IAD (Fighter Aviation Division) did not make any reports of the combat experience during the entire operation, and did not give the units necessary combat experience briefings.”⁵

Severe criticism was also directed towards the Il-2 ground-attack formations, which also suffered heavy losses:

The enemy fighters attack the Il-2s at right angles, which eliminates the possibility of counter-attacks by the Il-2 gunners, in which case the Il-2s are forced to make a “snake” or “ring” formation for defence.

...The increased counterattacks of the enemy aviation during the second half of June (1944) led to the necessity to increase the fighter support of our ground forces.

...The ground-attack aircraft which continued to act without fighter escort began to suffer big losses to enemy fighters, as the main mistake of the ground-attack aircraft was to stretch their battle formation during the attacks of the enemy, with some aircraft falling behind the main formation at turns, not maintaining the tight battle formation at the disengagement from the attacking enemy fighters.

This particularly important and candid report concludes with the following paragraph:

The large number of unsuccessful air fights and the increased losses of (our) fighters, show that the Fighter Units of the Air Army, which did not encounter counterattacks at the beginning of the operation, weakened their attention, and began to act more uncoordinatedly in groups, with the result that in a number of fights the enemy gained the initiative and engaged our fighters in situations disadvantageous for us. The leaders

of units and formations did not pay attention to the shortcomings during the fighting fast enough, and did not popularize the experience of the best pilots and groups.⁶

Another significant indication of the unsatisfactory performance of the 275 IAD - the main Soviet fighter formation during the fighting at the Karelian Isthmus - can be indirectly deduced from the fact that neither the 275 IAD nor any of its subordinated fighter regiments were given any awards in connection with the 1944 summer campaign (while several other aviation units were awarded the honorary title "Vyborgskiy" etc. in July 1944). The performance of the Finnish Air Force is presented in the following way:

As a rule the flight path of the enemy to the battle field was not straight, but the direction was continuously changed up to 60..80 degrees, with relatively short straight segments, 10-15 km, which made it difficult for our fighters to determine the interception point.

...Based on interrogation of a Finnish POW pilot - it became clear that the Finns are flying without maps, as they know the territory by heart (very true indeed - in both senses of the word!/CFG's comment). The Finnish control posts direct their fighters towards our bombers using coordinates. The instructions are given by radio transmitters at the respective bases, which are directly connected to the air surveillance posts. In a number of cases the (Finnish) bombers got information about our fighters per radio only after take-off, on their way to the target, after which they turned away and waited for 20-30 minutes, before making a new attack (another indirect reference to the Finnish radio intelligence, comment by CFG).⁷

At the end of hostilities on 4 September 1944 the number of Finnish fighter aces per head of population was the highest in the world, and the battle characteristics of main fighter type (Messerschmitt Bf 109G) was still comparable to those of the enemy fighters.

The situation might in retrospect seem paradoxical: Because of their

efficiency and small losses the Finnish fighter units were in fact both relatively and absolutely stronger in September 1944 than at the beginning of the Continuation War in June 1941 (the Finnish Air Force was in fact not destroyed in the war like Luftwaffe was; see Table 6).

However, it must be admitted that the Finnish Air Force was also fortunate in escaping unhurt from the first moments of the Soviet offensive in June 1944, the strength and timing of which took the Finnish intelligence by surprise. (What the Finnish intelligence knew - or did not know - of the forthcoming Soviet strategic strike, has for fifty years been an issue of heated arguments among veterans and historians in Finland.)

In this context a peculiar and so far unexplained issue has been the absence of all indications of ADD participation in this operation. Only recently this author was able to find documents in the Archive of the Russian Ministry of Defence (TsAMO) from which it became completely clear that at least four ADD bomber corps (that is more than 400 Il-4 and B-25 Mitchell bombers) had already taken off from their bases in Central Russia on the evening of 9 June 1944 in order to "prepare" the ground for the 21st Army which was to break the Finnish defence lines at Valkjärvi in the early morning the next day.

The task of the Pe-2 and Tu-2 dive bombers and the Il-2 ground attack aircraft of the 13th Air Army was to bomb the immediate foreground at the frontline, while the task of the ADD bombers was to destroy the Viipuri railway knot and the Finnish AF bases at Suulajärvi and Heinjoki (where the few Finnish Messerschitts were located). However - indeed fortunately for the Finns - the ADD bombers encountered extremely heavy rains and thunderstorms on their path towards the Karelian Isthmus - and were recalled to their bases after only 30...45 minutes. It was obviously too late to redirect the tactical bombers of the 13th Air Army. (This aborted ADD attack has never been mentioned in any Soviet or Russian publication!)

Thus the Finnish fighter pilots were able to relocate their - at this moment extremely precious fighters - to safer bases in the rear already prepared by the Commander of LeR 2, Col. G.E.Magnusson, and start to intercept the approaching aircraft of the 13th Air Army, as mentioned above.

Post-war development

The temporary peace signed 19 September 1944 (fighting ceased already on 4 September) included a stipulation that the Finns push the German forces out of Lapland. This slow tempo war ended on 26 April 1945 without any major air operations, but the accurate German anti-aircraft artillery still caused rather big losses especially for reconnaissance and bomber units.

As a result of the Continuation War the Finns were forced to cede certain areas in Karelia and Petsamo to the Soviet Union and retire to the 1940 border. Nevertheless, in retrospect the results of both the Winter War and the Continuation War can be considered as major victories for Finland, because the ultimate goal in both wars - to preserve and guarantee the independence of Finland - was reached. In this context, an interesting point can be made: only three capitals of the countries in the European theater participating in World War II were never occupied: London, Moscow and Helsinki.

The national priorities after the war effort did not allow much room for material development of the Air Force, which was why war time equipment dominated the arsenal up to the early fifties. The Paris Peace Treaty of 1947 set certain limitations for the Finnish Air Force: maximum number of aircraft 60, no bombers and missile armament allowed. These limitations were in fact not critical as the number was interpreted as indicating the number of first-line aircraft. Bombers were not considered necessary, because both war experiences and budget limitations clearly indicated that the purchase of interceptors was the right solution. The missile limitation was negotiated away in the early 1960s, and some years ago the Finnish government declared that the limitations of the 1947 Treaty are not longer considered valid.

The Finnish Air Force moved into the jet age in 1953 with De Havilland Vampire fighters (6 one-seaters and 9 two-seaters delivered). The supersonic era started in 1958 with Folland Gnat (13 aircraft delivered), which was a very agile fighter but at that time still technically immature, and consequently the object of a rather extensive modification program in

Finland. The domestic advanced trainer, the propeller engined Vihuri (51 produced 1951-54) was replaced by the Fouga Magister advanced jet trainer in 1958 (18 purchased from France, 62 produced in Finland 1958-1967).

Mach 2 was exceeded in 1963 with the first MiG-21F squadron (22+2 aircraft; one- and two-seaters), which was gradually replaced by all-weather fighter squadrons equipped with Saab 35S and 35F Draken (a total of 48 aircraft, including 12 assembled in Finland; delivery 1972-77) and MiG-21bis (26 + 4 aircraft; delivered 1978-81). The Fouga Magisters were replaced by BAe Hawk fighter trainers in the late 1970s (11 aircraft purchased from England, 46 assembled in Finland). For basic training the Vinka is used (30 aircraft designed and produced in Finland during the early 1980s).

The Finnish Air Force organization was correspondingly streamlined from the 1950s, dividing the country into three Air Commands, with each having its Fighter Wing, surveillance and control system, base system, and various support and maintenance units. In the 1950s and 1960s a surveillance radar network consisting of long and medium range radars was constructed.

The domestic aircraft industry, especially Valmet Ltd., now Finnavigtec Ltd., has always formed an important part of the Air Force technical overhaul system. Licence construction and assembly works have provided good readiness for various maintenance and modification tasks.

Resources for the post-war development have traditionally been scarce, but two factors have proved to be essential:

- * although initially modest, numbers, strength, and capabilities have all the time been growing. This has given the personnel high motivation and good job satisfaction.
- * the development has been steady through all aviation technology levels and generations which has provided a strong professionalism to apply any modern fighter system.

The contemporary Finnish Air Force

As mentioned earlier, the war experiences and the limited resources of a small nation have formed a clear doctrine which emphasizes the need for air superiority, which is the corner stone for the current defence strategy and will continue to be so in the future.

A rather extensive renewal cycle has recently been carried out in the Finnish Air Force. The long and medium range radars have been replaced by new ones and the first gap filler radars have been purchased. The control centers have been modernized and a data link network permits control of air combat for example in Lapland from a control center in southern Finland. The Air Force system is also controlling anti-aircraft fire, enabling coordinated use of fighters and anti-aircraft missiles in the same area. Signal surveillance is integrated into the air surveillance system, and in addition in war time these systems will be complemented by a country-wide digitalized optical air surveillance system.

The most publicized renewal program of the Finnish Air Force has been the Hornet purchase. After a particularly thorough evaluation process the McDonnell Douglas F-18 Hornet was chosen in 1992 as the fighter of the Finnish Air Force, which will equip all fighter squadrons (replacing both the Drakens and MiG-21bis fighter). The main criteria behind this choice was the BVR (Beyond Visual Reach) performance and firepower. In addition the flexibility and efficient armament alternatives with excellent counter-air capabilities plus optimal life-cycle costs were important factors. A total of 57 single seaters (to be assembled in Finland, continuing the tradition of licence manufacturing/assembly of major military aircraft in Finland; with the first aircraft delivered in June 1996) and 7 two-seaters will be aquired. All the two-seaters are already in use.

Practically all pilots of the Finnish Air Force are fighter pilots. The selection system picks up a new pilot group each year with a screening process selecting one out of about 50 applicants. They are all trained as fighter pilots and the small cadre of various support pilots is formed from

old fighter fighter pilots. Each fighter wing is also equipped with a Hawk squadron enabling "Red Flag" dissimilar type air combat exercises on a daily basis.

The Commander of the Air Force has the operational responsibility for the airspace of Finland. He has also the responsibility for development, training and material. This helps the optimization of the operational readiness. The commanders of the Air Commands are responsible for the respective air spaces, while the Commander of the Air Force uses the fighter force flexibly nationwide.

Conclusion

The evolution and development of the air defence doctrine chosen by the Finnish Air Force relies on thorough analysis of the war experiences, which clearly show the utmost importance of air superiority and individual pilot skills. The peculiar conditions of the country require the concentration of all available resources to secure air superiority. Taking quality as the main guideline, experience shows that the air defence tasks can be fulfilled even within the budget limitations imposed by the size of the country.

The successful fulfilment of the tasks of the Finnish Air Force - to secure the neutrality of Finland by defending its air space by all means - aims at preventing all violations of Finnish air space by other powers, and ultimately providing conditions for a successful national defence. The Finnish Air Force - with its skilled personnell and modern equipment - is certainly a stabilizing factor in the rapidly changing map of Europe.

¹ Sovetsko-finlyandskaya vojna 1939-1940 (Soviet Finnish War 1939-1940), Ch. 1, Kn.3, Voenmorizdat 1945, page 91.

² Shumihin, V.S.: Sovetskaya vojennaya aviatsiya (Soviet Military Aviation), Voenizdat, 1986, page 255.

³ Sovetsko-finlyandskaya vojna 1939-1940 (Soviet Finnish War 1939-

1940), Ch.1, Kn.3, Voenmorizdat 1945, page 92.

⁴ Geust, Carl-Fredrik: Helsingin ja Kannaksen taivaalla 1944 (In the Sky of Helsinki and the Karelian Isthmus 1944), Sotahistoriallinen Aikakauskirja (Journal of Military History) Vol. 13, 1993 (to be published in Russian by Aviatsiya i vremya in 1997).

⁵ Summary of Combat Activities of 13th Air Army, June 1944 ; report dated 26.7.1944, TsAMO, Podolsk, f. 217, op. 1221, d. 5478, page 4.

⁶ Ibid., pages 74-75 - very last paragraphs of the report!

⁷ Ibid., page 69

Table 1: Finnish Air Force 30 November 1939 and 15 March 1940 (Source: Keskinen-Stenman, 1989)

Unit	Aircraft type	30.II.1939	15.3.1940
LeR 1			
LLv 10	Fokker C.X	12	6
LLv 12	Fokker C.X	13	3
	Gloster Gladiator	-	6
	Westland Lysander	-	1
LLv 14	Fokker C.X	4	4
	Fokker C.V	7	-
	Gloster Gladiator	-	7
LLv 16	Blackburn Ripon	8	4
	Fokker C.V	-	6
	Junkers K.43	4	-
	Fokker C.X	-	3
Subtotal		48	40
LeR 2			
LLv 22	Brewster B.239	-	6
LLv 24	Fokker D.21	36	25
LLv 26	Bristol Bulldog	10	-
	Fiat G.50	-	23
Subtotal		46	87
LeR 4			
LLv 42	Bristol Blenheim	-	8
LLv 44	Bristol Blenheim	8	5
	Douglas DC-2	-	1
LLv 46	Bristol Blenheim	9	6
Subtotal		17	20
Separate squadrons			
LLv 36	Blackburn Ripon	6	2
	Koolhoven FK.52	-	2
	Ilyushin DB-3	-	1
LLv 39	Junkers F.13	2	3
F19	Gloster Gladiator	-	9
	Hawker Hart	-	2
Total			
	fighters	46	109
	bombers	46	39
	all aircraft	119	166

Table 2: Aircraft losses of the Soviet Air Forces during the Winter War

Type of aircraft	Air combat	AA artillery	MIA	Subtotal	Other causes	Total
I-15bis, I-153	9	20	34	63	64	127
I-16	9	12	12	33	39	72
Fighters	18	32	46	96	103	199
SB	81	70	39	190	99	289
DB-3	26	13	27	68	45	111
TB-3	2	4	2	8	22	30
Bombers	109	87	68	264	166	430
R-5, R-Z, U-2, SSS	9	19	13	41	62	103
MBR-2	1	-	2	2	10	12
Auxiliary aircraft	10	19	15	43	72	115
TOTAL	137	138	129	404	340	744
Of which from Baltic Fleet Air Force	7	12	19	38	36	74

Source: Soviet archival documents compiled by the author.

Table 3: Losses of Finnish Air Force during the Winter War

Causes	Enemy fighters	A-A artillery	Other	Total
Bristol Bulldog	1	-	1	2
Fiat G.50	1	-	2	3
Fokker D.21	9	-	3	12
Gloster Gladiator	14	-	3	17
Hawker Hurricane	-	-	2	2
Morane MS.406	-	1	-	1
Subtotal fighters	25	1	11	37
Fokker C.X.	1	3	4	8
Hawker Hart	-	3	-	3
Bristol Blenheim	7	-	5	12
Subtotal bombers	8	6	9	23
Junkers W.34	1	-	-	1
Blackburn Ripon	2	1	1	4
Westland Lysander	-	-	1	1
Gloster Gamecock	-	-	2	2
Subtotal auxiliary aircraft	3	1	4	8
TOTAL	36	8	21	68

Adapted from Pajari 1971 and Keskinen-Stenman 1989.

Table 4: Soviet air strength in the North-West 1.6.1941.

Leningrad Military District	
Murmansk area	194 aircraft (109 fighters, 85 bombers)
Viipuri area	269 aircraft (fighters only)
Petrozavodsk area	160 aircraft (111 fighters, 49 bombers)
south and east of Leningrad	759 aircraft (413 fighters, 222 bombers)
Subtotal	1288 aircraft (840 fighters, 448 bombers)
Baltic Military District	
Estonian SSR	197 aircraft (63 fighters, 134 bombers)
Latvian and Lithuanian SSR	1003 aircraft (685 fighters, 307 bombers)
Subtotal	1200 aircraft (748 fighters, 441 bombers)
Soviet Navy	
Baltic Fleet Air Force	656 aircraft (268 fighters, 177 bombers)
Northern Fleet Air Force	116 aircraft (49 fighters, 11 bombers)
Grand total	3260 aircraft (1885 fighters, 1077 bombers)

Some of the Soviet aircrafts were up-to-date models (MiG-3, LaGG-3, Jak-1, Pe-2). In Leningrad Military district there were 208 such aircraft, in the Baltics 156, and in the navy 48.

Source: TsAMO and TsVMA documents.

Table 5: Finnish Air Force 1 July 1941 (after the mobilization had been performed)

Unit	Aircraft type	Number
LeR 1	Fokker C.X.	19
	Gloster Gladiator	14
	Curtiss Hawk 75	4
	Westland Lysander	4
LeR 2	Brewster B.239	34
	Fiat G.50	28
	Morane Saulnier 406	30
LeR 3	Fokker D.21.	57
	Hawker Hurricane	4
LeR 4	Bristol Blenheim	19
	Hyushin DB-3	2
	Douglas DC-2	1
LeLv 6	Tupolev SB	3
	Polikarpov I-153	5
	Koolhoven FK.52	2
LeLv 15	Heinkel He 115.	1
	Junkers W.34	3
	Blackburn Ripon	3
Total		235 aircraft (176 fighters, 24 bombers)

Source: Pajari 1982, pages 23-24.

Table 6: Finnish Air Force 9.6.1944 and 20.9.1944

Finnish AF	Aircraft type	9.6.1944	20.9.1944
LeR 1	Curtiss Hawk 75	16	13
	Fokker D.21	6	-
	LaGG-3	2	-
	Fokker C.X	1	-
	VL Myrsky	-	14
	Bristol Blenheim	-	2
LeR 2	Curtiss P-40 Warhawk	-	1
	Morane Saulnier 406	22	5
	Gloster Gladiator	5	-
	Westland Lysander	4	-
	Fokker C.X	3	3
	Polikarpov I-153	-	8
LeR 3	Messerschmitt Bf 109	-	10
	Messerschmitt Bf 109	33	59
	Brewster B.239	18	-
LeR 4	VL Myrsky	-	9
	Bristol Blenheim	34	31
	Junkers Ju 88	12	11
	Dornier Do 17	9	3
	Ilyushin DB-3	5	5
	Petlyakov Pe-2	4	1
	Ilyushin Il-4	2	2
	Tupolev SB	-	2
	Junkers K.43	-	2
LeR 5	Tupolev SB	14	15
	Messerschmitt Bf 109	8	13
	Dornier Do 22	1	2
	Gloster Gladiator	-	2
	Höver MF.11	-	3
	Fokker C.V.	-	1
TLLeLv 14	Morane Saulnier 406	10	10
	Fokker D.21	2	5
	Westland Lysander	-	2
	Junkers K.43	-	1
Total		209 aircraft	245 aircraft
		122 fighters	159 fighters
		80 bombers	73 bombers

Source: Adapted from Pajari 1982, pages 202-203, Valtonen 1996, p. 102.

Table 7: Losses of 13th Air Army and of the Baltic Fleet Air Force in June 1944.

Aircraft	Cause			Total
	Air combat	A-A artillery	Missed in action	
Jak-9	16	2	9	27
La-5	17	5	2	24
LaGG-3	1	1	1	3
Aerocobra	16	4	6	26
Fighters	50	11	17	78
Il-2	39	40	14	93
Il-4	6	2	5	12
Tu-2	1	1	1	3
Pe-2	3	4	3	10
A-20 Boston	-	-	1	1
Bombers	10	7	10	27
Total	99	58	41	198

Source: Loss reports of Soviet 13th Air Army ;TsAMO, Podolsk; and Baltic Fleet Air Force, TsVMA, Gatchina.

Table 8: Losses of the Finnish Air Force and Gefechtsverband Kuhlmeý on Karelian Isthmus in June 1944.

Cause	Air combat	AA artillery	Other	Total
Finnish Air Force				
Brewster	2	-	-	2
Messerschmitt Bf 109	6	1	1	8
Junkers Ju 88	-	-	1	1
Fighters	8	1	2	11
Dornier Do 17	-	4	-	4
Blenheim	-	3	-	3
Pe-2	-	1	-	1
Bombers	-	8	-	8
Total FAF	8	9	2	19
Gefechtsverband Kuhlmeý				
Fw 190	5	-	2	7
Junkers Ju 87	1	4	2	7
Total Kuhlmeý	6	4	4	14

Source: Valtonen 1991, Hyvönen 1982.

The Historical Evolution of Airpower Doctrine: The Case of the United States

Lt Col Peter Faber, USAF

Why doctrine? First, because airpower is certainly more than vague mantras like "bombs on target." It is more than a slavish faith in mere hardware. Instead, airpower is a "complex amalgam" of factors "...such as doctrine, concepts of operations, training, tactics, proficiency, leadership, organizational adaptability, and practical experience..."¹ Second, military history may not exactly repeat itself, but it rhymes. It has, as Carl von Clausewitz observed, "statistical regularities." Therefore, it is helpful to analyze our military past for its rhythms and regularities. It is helpful to determine just what works in war, and to distill this knowledge into doctrine.

So, what is doctrine then? What does it offer? What do we want it to do? First, we must recall that "At the heart of warfare lies doctrine. It represents the central beliefs for waging war in order to achieve victory. Doctrine is of the mind, a network of faith and knowledge reinforced by experience which lays the pattern for the utilization of men, equipment, and tactics. It is the building material for strategy. It is fundamental to sound judgment."²

This, then, is doctrine and it is a positive good. It offers, for example:

- 1 - a conceptual framework;
- 2 - general guidance in specific situations;
- 3 - a foundation for an Air Force's structure, strategy, tactics, training, and procedures;
- 4 - guidance for establishing employment priorities;

5 - a sounding board for testing, evaluating, and employing new technologies/policies; and

6 - a rationale for the organization and employment of air forces.³

However, we do not want to become entrapped by doctrine. We do not want it to act as an intellectual straightjacket. Instead, we want doctrine to:

1 - reveal capabilities of air forces and offer *guidance* on how to best use those capabilities;

2 - be enduring, yet flexible;

3 - provide guidance, yet be open to interpretation;

4 - provide direction, yet not be too restrictive;

5 - guide R&D, yet adjust to technological change; and

6 - set out maxims and imperatives.⁴

And yet, even though flexible, nonrestrictive doctrine provides frameworks, guidance, sounding boards, and rationales, the attitude of the United States Air Force towards doctrine has always been ambivalent. In fact, it is our belief that the Air Force has never had an organized method for developing doctrine. Until this year, it had no system or process for gathering, consolidating, and analyzing historical and theoretical data. It had no ground rules for developing and evaluating competing concepts. As a result, it is arguable that technology, tactics, and culture have usually defined US Air Force doctrine rather than the reverse.

To illustrate (and prove) the above theme, this article will focus on the three phases of the US Air Force's utilitarian, ad hoc doctrinal development: the pre-1945 period; the cold war; and what Edward Luttwak characterizes as the current period of "Post-Heroic" warfare. (The latter has parallels to the 18th century, which saw limited war by limited means for limited ends. It was fought by military forces isolated from the "productive elements" of society, and seldom ended in climactic battles.) Within each period, we will look at four topics--the "language" of air theory, strategy, and doctrine; the basic working propositions developed by airmen; various theories of airpower; and finally, doctrine. By looking at each area, we will see that doctrinal development was never easy (or necessarily coherent) in the US Air Force.

US Air Doctrine Prior to 1945

Early American airmen had a problem with language. In particular, they did not develop an air-centered "grammar" or "lexicon" to define airpower properly. Instead, airmen like Billy Mitchell adopted army terminology to describe airpower. Yes, it was the Army that provided a ready vocabulary for early airmen, but by adopting a lexicon that centered on surface warfare, advocates of land-based air power became trapped in a prison house of language.⁵ They continued to rely on an adopted language that not only circumscribed their thinking, but also included an increasingly inadequate collection of terms and categories to describe the nature of air warfare and its objectives. These terms included "theater, interdiction, close air support, battlefields, fire zones," et. Unfortunately, these terms ignored (as they do today) the true possibilities of airpower. They wrongly presupposed that the goal of war was to confront and destroy the enemy army, and that air operations were mere prologues to this necessary act. In fact, air power can itself be decisive, as recently demonstrated by the Battle of Khafji in Desert Storm, and in the interruption of an enemy's airlift operations over an entire theater. These types of distinctions, unfortunately, remain unclear to Air Force officers even today. A surface perspective remains so imbedded in the terms we use that a new, unmediated lexicon is necessary. "We should use revolutionary terms," John Warden rightfully observes, rather than "slight modifications of old terms."⁶ Only then will airmen and women step outside of Army concepts and categories first provided by General Mitchell, and thus truly appreciate the internal logic of air warfare.

However, even though early airmen trapped themselves in Army language, they still developed basic working propositions (or principles of employment) that we value and take for granted even today. Prior to 1945, these newly-minted principles included the following:

- 1 - Aircraft are omnipotent; they can destroy any objective and are invulnerable to any defense.

- 2 - Command of the air is a necessary and sufficient condition for military victory.
- 3 - You secure command of the air with an AF "independent of surface forces and composed of maximum bombing power and the requisite fighting power."
- 4 - The independent AF must be a force-in-being.
- 5 - It should always operate in mass.
- 6 - It "must devote all its efforts to the offensive," *i.e.*, it should NOT divert itself to support auxiliary aviation.
- 7 - The proper initial target of the independent AF is the enemy's AF, especially its bases and places of production.
- 8 - After achieving CC of the air, "target selection depends on the situation of the moment and requires careful consideration."
- 9 - Surface forces should have only a defensive function, while the AF performs the major offensive action.

Again, these core principles were critical to the development of Air Force thinking, but they were not examples of doctrine. They were actually the foundations of doctrine, and nothing more.

With the above propositions, however, it was possible for pre-1945 airmen to develop both a theory and doctrine of airpower. But how can you distinguish one theory from another? One way to do it is to answer five basic questions about the conduct of air warfare.

Question 1: according to Dr. Robert Pape and Colonel Pat "Doc" Pentland, all theorists must answer a key question before they begin air operations. Pape's question asks the following: should I adopt a *punishment strategy*, which tries to push a society beyond its economic and psychological breaking point, a *denial strategy*, which tries to neutralize an opponent's military ability to wage war, or a *decapitation strategy*, which destroys or isolates an opponent's leadership, national communications, or other politico-economic centers? (Note that punishment and denial strategies try to translate military effects into political change. A decapitation strategy, in contrast, does the opposite.)⁷

Colonel Pentland, in contrast, asks the theorist to posit a similar (and

yet different) question: should I adopt a *disabling strategy*, which either disrupts an enemy's capabilities or undermines his resolve, a *delaying strategy*, which uses threats or deterrence to preserve the status quo, or an *enabling strategy*, which tries to create stability where it is weak or does not exist?⁸ In terms of using air power, a disabling strategy includes direct attacks against specific targets. It also includes those ancillary functions (refueling, reconnaissance, etc.) that support air attacks. A delaying strategy involves air policing or an air embargo, while an enabling strategy provides military assistance programs. Ultimately, as one moves from disruption to stability, military options becomes less effective while economic, cultural, and political options become more effective.

Once an air planner answers Question 1, as defined by either Pape or Pentland, he or she must then answer four additional questions. For pedagogical reasons, the following questions move from the specific to the general. *Under actual planning conditions, however, an air planner should ask the questions in reverse, from the general to the specific.* By adopting the latter approach, her or she will ensure that air targeting serves a definite political purpose rather than become an end in itself.

Question 2: what are the proper methods of an aerial attack? This question typically focuses on the meteorological constraints of an assault, the mix of aircraft and weapons used, and the actual tactics employed. However, given the growing importance of disruption and paralysis in air warfare, the most important methodological issue at the moment is timing. In short, *what is the proper timing of an aerial assault?* When should it occur? How long will it take? Should it be incremental, sequential, cumulative, or simultaneous? By answering these questions, the air planner determines how to use time and space properly. The planner, for example, may choose to conduct a series of measured, escalatory air attacks. If Thomas Schelling is correct, war is a form of vicious diplomacy; it retains a negotiatory character. The deliberate pauses of a gradualist campaign allow opponents to assess the growing costs and risks of war. As a result, they can exchange proposals and counterproposals, and possibly reverse course.

On the other hand, the air planner could conduct simultaneous assaults against multiple targets. With the advent of advanced data links and precision guided munitions (PGMs), Colonel John Warden argues, performing simultaneous (and devastating) air attacks is now possible. The sheer speed of the attacks could disorder and confuse an enemy to the point of panic and mental paralysis. As a result, the enemy could capitulate, not because of battlefield casualties, but because of the entropy his or her command structure experiences with the compression of time and space.

Question 3: which targets are the most important: enemy leaders, "organic essentials" such as oil, information, and electricity, or an opponent's industrial infrastructure, population, or fielded military forces? Are these targets important individually or in combination? Unfortunately, airmen traditionally ask these specific (and critical) questions before resolving three broader targeting issues.

Issue 1: what aspects of an enemy's power should an air planner attack, either individually or together? As Colonel Pentland points out, the planner could zero in on the *sources* of an opponent's power, which include the military, industrial, or cultural foundations of a state; he or she could focus on the manifestations of an opponent's strength, which include the governmental and ideological projection of force; or he or she could concentrate on the linkages of an enemy's assets, which include the "human and material networks" that determine how effectively a nation organizes and employs its resources.⁹

Issue 2: after the air planner determines what aspects of an enemy's power to assault, he or she must then determine what generic targeting strategy to adopt. There are three basic options available. First, the planner could adopt a strategy that includes a direct approach, which emphasizes head-on assaults against enemy military capabilities; an indirect approach, which emphasizes maneuver warfare and the sapping of an enemy's will to fight; and/or a rapid transition approach, based on John Boyd's Observation-Oriented-Decision-Act (OODA) Loop, which tries to disrupt an opponent's decision making calculus.

On the other hand, the planner could adopt an inside out or an outside in

strategy. In an inside out approach, as embodied by John Warden's Five Rings Model, the attacker strikes vital targets deep within enemy territory. Fielded military forces, the Warden analogy argues, cannot operate effectively without a "brain" directing them. If you sever the "brain" (i.e., enemy leadership), you incapacitate an opponent from the "inside out." An outside in strategy, in contrast, focuses on those peripheral forces protecting the inner core of an opposing state. By eliminating these forces, which can include the general population and the military, the planner can endanger the inner sources of enemy power. Dr. Robert Pape's theory of aerial coercion (see below) is a recent variation of the familiar outside in approach.

Issue 3: after determining which generic targeting strategy to adopt, the air planner must ask "what level of destruction or disruption do I want?" As Kevin Williams observes, there are a hierarchical series of effects that occur in air targeting. A "first-order" effect involves the physical or functional destruction of a target within a broader system. If accomplished at a sufficient rate, it yields a "second-order" effect, which degrades a system's overall ability to operate. An opponent will typically respond to this effect by trying to work around it and continue to support his or her military strategy. In a "third-order" effect, an enemy nation can no longer compensate for the damage it is experiencing; work-arounds no longer work. As a result, the nation must change its military strategy. Finally, a "fourth-order" effect signals victory, i.e., the imposition of your political will on your opponent. You produce this outcome by "achieving three-order effects in a unique and situationally dependent set of target systems."¹⁰ To reach this point, however, the air planner must always consider what level of destruction (or disruption) he or she ultimately desires.

With the above three issues resolved, the air planner can finally determine what specific target set(s) he or she is going to attack. According to Carl Kaysen, the planner might rely on six criteria, particularly when dealing with economic targets.¹¹ First, he or she should consider the military importance of a target. This step can include "a rough classification of the value to enemy military operations of all types of equipment and supplies used by the enemy forces."¹² (The classification, however, is relative to the strategic situation,

and to the tactics and doctrine of your opponent.) Second, the planner might ask "what proportion of the target is put to *direct* military use?" The higher the proportion, the more important the target may be, especially in a short war scenario. Third, there is the criterion of depth; it measures the military importance of a target in terms of time. "Average depth," according to Kaysen, "is a time concept designed to measure the average interval of time elapsing between the output of a good or service ... and its appearance ... in a finished military item in the hands of a tactical unit."¹³ Typically, "the measure of depth is important as an indication of the time available to the enemy for the organization of substitute consumption, alternate production, and so forth, before he suffers military damage."¹⁴ Again, in a short war scenario a target with little "depth" may require immediate attention. Fourth, one should determine the economic vulnerability of a target, which can include the following - substitutability for processes and equipment, substitutability for products or services, process and plant layout vulnerabilities, an opponent's recuperability, and ratio of capacity to output.¹⁵ Fifth, the planner might consider the physical vulnerabilities of a target set. What type of construction is it? What is it made of? Does it contain additional machinery, stocks of combustible or explosive materials, or other significant items? Finally, he or she should accurately determine the location and size of a target set.¹⁶ Only then is it possible to decide which specific targets require destruction or disruption.

Question 4: after an air theorist determines what aspects of an opponent's power to attack, what targeting framework to adopt, what order of effects to reach, and what particular target sets to assault, he or she must then answer a fourth critical question: what mechanism(s) do I expect an air attack to trigger? In other words, what changes do I expect as a result of an air attack? Will it, for example, cause a palace coup, a military retreat, a popular revolt, or a decrease in the number of political risks an enemy is willing to take? Will it isolate ruling elites from their political base (or from fielded military forces) and thus cause operational paralysis, politically and militarily? Unfortunately, our ability to accurately identify mechanisms and their expected results remains poor. Over the last 80 years, airmen have become very effective in

maximizing "first-order" effects. In fact, decisive physical and functional destruction has become a synonym for targeting efficiency. As stated before, however, the linkages between destruction and outcomes remains unclear. Woven into each theory of air power are *a priori* assumptions about mechanisms that are not always obvious or necessarily wrong. They are, nevertheless, a collection of biases and belief systems more than they are empirical proofs. As a result, airmen have not succeeded historically at recognizing mechanisms for what they are. To succeed in the future, they must pattern themselves after the targeting groups of World War II, but instead of fixating on economics, the groups must be multidisciplinary in scope and include civilian academics. Only then will we begin to understand the dynamic relationship between targeting, mechanisms, and the following category.

Question 5: finally, a theorist must ask what political outcomes do I expect from an air assault? Do I seek political concessions, a military defeat, or an actual change of government? If the first option, what particular concessions do I want? Will the enemy abandon key interests if put under sufficient duress, or are my political goals unreasonable? If I concentrate on military success, do I want to disarm my opponent or merely acquire territory? Lastly, if I want a change in government, just what type of government do I want? All these questions (and others) are complicated and confirm that war termination is yet another underdeveloped area in air power theory.

In asking the above questions, the air theorist focuses on four categories--timing, targeting, mechanisms, and political outcomes--that help him or her avoid a common mistake--fixating on the "how" of air strategy rather than the "why." The questions are not designed to be prescriptive; instead, they provide the intellectual scaffolding for a budding theorist to build his or her own theory of air power. However, as the framework illustrated in Figure 1 shows, the causal relationship between timing, targeting, mechanisms, and outcomes was under dispute prior to 1945. Theorists believed that they should either strike population, economic, or military targets. Each category, however, had general and specific weaknesses.

Figure 1: Representative Air Strategies Prior to 1945

<u>Theorist(s)</u>	<u>Target Set(s)</u>	<u>Mechanism</u>	<u>Outcome</u>
Salvaneschi	Munitions factories,	Destroy equilibrium	Mil. defeat
Douhet	Population (cities)	Revolution	Change govt. or its behavior
Mitchell	Vital centers	Civil Uprising	" " "
Trenchard	War materiel, transportation, communications	Paralysis	" " "
Slessor	Troops, supplies, production	Delay or destroy equipment and supplies	Mil. defeat
ACTS	Key economic nodes, (industrial web)	Social collapse, break public will	Change govt. or its behavior
Harris	Population (cities)	Fear, lost morale	" " "
Wilberg, Weber & the Ger. General Staff	Enemy field army	Battlefield breakthrough army destruction	Mil. defeat
COA	Munitions plants	Materiel shortage	" " "
EOU	Oil/transportation	Paralysis	" " "

In the case of general weaknesses, the theories contained a Newtonian attitude towards war. War was part of a rational universe that you could objectively analyze as a detached observer. You could, therefore, identify laws of war that were always applicable, regardless of time and place. However, real war is not like 18th century physics-it is not a predictable, cause-and-effect universe. It is highly irrational. The very act of perceiving it changes and distorts its nature. It is, in short, highly subjective. Second, these theories adopted a Jominian view of war as opposed to a Clausewitzian view of war. In the first case, you assume that war is a unilateral activity; i.e., you act against a passive opponent. In reality, that opponent reacts against you, and thus starts an action-reaction cycle in war which becomes increasingly complex and uncontrollable. Third, these theories were overwhelmingly offensive in focus. They consistently ignored the defense, and thus ignored and underestimated how powerful a force defensive operations would become in air warfare. Lastly, the pre-1945 theories overconcentrated on just three target sets (people, economies, and militaries), when in fact there are additional sets to consider.

On the specific level, there were additional problems. For example, those who focused on populations (Douhet, Harris, Trenchard, and the later Mitchell), either ignored or did not realize the following:

- 1 - psychological effects in war are often temporary;
- 2 - civilians typically become passive rather than politically active when bombed, i.e., they do not rise up and revolt against their government;
- 3 - civilians may turn the anger and hatred they feel as a result of air attacks against the attacker, and not against their own government (as Douhet, Mitchell, and even Harris expected);
- 4 - nondemocratic regimes will seldom change their behavior just because their people suffer from air bombardment;
- 5 - people-centered attacks usually take too long to succeed, since the enemy can substitute or work around the damage created by aircraft; and
- 6 - civilian-centered air campaigns fly in the face of a growing number of legal-moral restraints on how you use airpower in war.

In the case of those who focused on attacking an opponent's economy

(Caproni, Salvaneschi, the US Army's Air Corps Tactical School, the wartime Committee of Operations Analysts and the Economic Objectives Unit) they potentially could suffer from:

- 1 - mirror-imaging, which wrongly assumed that an opponent's economic infrastructure was a reflection of your own;
- 2 - the belief that economies were brittle, when they actually lacked clear, identifiable breaking points;
- 3 - that there was a clear link between economic deprivation and political alienation, which was (and is) not always true; and
- 4 - an inability to perform proper bomb damage assessment, and thus require air crews to revisit targets that no longer functioned properly.

Lastly, those interested in attacking an opponent's military (Wilberg, Slessor, et al.), had three problems to consider:

- 1 - Would ground commanders horde air assets and dominate their command and control, the roles and missions they they performed, and the targets they struck;
- 2 - would airpower become yet another tool of attrition warfare, and thus not exploit its ability to conduct rapid and decisive M-Day warfare; and
- 3 - would they waste lives, time, and treasure by adopting an army-centered approach to airpower?

Despite the above general and specific limitations, Figure 1 illustrates that there was a rich theoretical debate about the uses of airpower prior to 1945. The figure also shows that the United States, under the guise of the Air Corps Tactical School, not only developed working propositions about airpower, but also originated a unique theory and doctrine of air warfare, despite relying on Army language.

There were five organizations that contributed to the development of American air doctrine in the interwar years--the conservative War Department (including the Army General Staff), the moderate Office of the Chief of the Air Corps, the equable GHQ Air Force, the progressive Air Corps Board (particularly in the mid- to late-1930s), and the radical Air Corps Tactical School. However, of the five contributors to the doctrine of unescorted, high altitude, precision, daylight bombardment (HAPDB), the

most important was the ACTS. It divided its twenty-year existence between Langley Field, Virginia, and Maxwell Field, Alabama, but one can arrange its theoretical and doctrinal development into roughly three phases. From 1920-1926, the school established the primacy of the bomber and developed its core principles of employment; from 1927-1934, the "Bomber Mafia" developed a uniquely American way of air warfare--unescorted, high altitude, daylight, precision, daylight bombardment against the vital centers of an enemy's industrial-economic infrastructure. Lastly, from 1935-1940, faculty members not only formalized their theory into doctrine, they also sought to identify what target sets constituted the key vulnerabilities of an enemy's industrial-economic system. Before reviewing the second phase, however, it is worthwhile to provide a brief statistical portrait of the ACTS.

Between 1921-1940, 1091 officers graduated from the ASFOS/ASTS/ACTS. The average officer was 39 years old, had 17 years of service, and had consistently received nothing less than "Excellent" ratings in previous efficiency reports. The majority of the students were captains (55 percent) and then majors (29 percent). Only 15 percent of them graduated from 1921-1930, when the school remained relatively unsophisticated. In contrast, and most importantly, 65 percent of the students attended the school from 1936-1940, when it taught a mature, well-established version of HAPDB. Of the 1,0951 total students, 261 of them became general officers in World War II. They, in turn, comprised 80 percent of the senior leadership in the Army Air Forces and included 11 out of 13 three-star generals and all 3 of the four-star generals then in service.¹⁷ The point here is obvious--an overwhelming number of wartime Air Force leaders attended the ACTS in the interwar years, and a significant number of them were systematically indoctrinated to the virtues of unescorted, high altitude, precision, daylight strikes against the key nodes of an opponent's material infrastructure.

The concept first appeared in 1932 and went as follows.

- 1 - Modern great powers rely on major industrial and economic systems for production of weapons and supplies for their armed forces, and for

manufacture of products and provision of services to sustain life in a highly industrialized society. Disruption or paralysis of these systems undermines both the enemy's *capability* and *will* to fight.

- 2 - Such major systems contain critical points whose destruction will break down these systems, and bombs can be delivered with adequate accuracy to do this.
- 3 - Massed air strike forces can penetrate air defenses without unacceptable losses and destroy selected targets.
- 4 - Proper selection of vital targets in the industrial/economic/social structure of a modern industrialized nation, and their subsequent destruction by air attack, can lead to fatal weakening of an industrialized enemy nation and to victory through air power.
- 5 - If enemy resistance still persists after successful paralysis of selected target systems, it may be necessary as a last resort to apply direct force upon the sources of enemy national will by attacking cities. In this event, it is preferable to render the cities untenable rather than indiscriminately to destroy structures and people.¹⁸

Why did airmen prefer unescorted, high altitude attacks? Because they believed modern bombers could operate beyond the reach of defending fighters and AAA fire. Why did they emphasize precision? Among other reasons, because limited budgets demanded that they get the biggest "bang for the buck" from the few bombers they had. And why did they prefer daylight operations? Because then-current navigation aids and bombsights were too primitive to substitute for visual, line-of-sight bombardment.

While developing the above one-of-a-kind theory, the ACTS "Bomber Mafia" acted, in the candid words of Donald Wilson, "On no firmer basis than reasoned logical thinking bolstered by a grasp of the fundamentals of the application of military force and the reactions of human beings."¹⁹ In other words, they relied on deductive reasoning, analogies, and metaphors to develop their working propositions into a pseudo-scientific theory of strategic bombardment. As already noted, to Wilson and his sympathizers paralyzing a modern industrial state was relatively easy, since it was made up of "interrelated and entirely interdependent elements."²⁰ In fact, the better a

society organized its industry for peacetime efficiency, the more vulnerable it was to wartime collapse. All an attacker had to do was cut one or more of a society's "essential arteries."²¹ Or, given that modern states were as sensitive as a precision instrument, all one had to do was strike key economic nodes in an opponent's economy. Damaging them was comparable to breaking a needed spring or gear in an intricate watch, which would then inevitably stop working, or pulling a critical playing card from a house of cards, which would then tumble to the ground, or even breaking a significant strand of a spider's web, which would then lose its structural integrity and ability to function.²² In all cases, however, the goal was to avoid using long range bombers against minor targets. An inviolable principle of the ACTS was that airmen use the bomber only against vital material targets located deep within hostile territory, and that it never serve in harassing operations for the Army.²³

Was the "Bomber Mafia's" theory flawed? Of course! To repeat, it assumed that you could scientifically manage war. 1) Like almost all the other American theories of air power that followed, the ACTS theory of unescorted, high altitude, precision, daylight bombardment was hopelessly Newtonian in outlook. In other words, it assumed war was part of an a cause-and-effect universe where one's external means directly impacted another's internal behaviors. Unescorted, high altitude, precision, daylight bombardment, therefore, was too mechanistic and prescriptive for its own good. It wrongly assumed you could impose precise, positive controls over complex events. 2) The theory was suspect because of its mid-Victorian faith in technology. It wrongly assumed that breaking bomber technologies would produce almost "frictionless" wars, regardless of variables like weather. The believers of airpower, in other words, saw technology as a "magic bullet. 3) The theory failed to acknowledge properly that armed conflict was, as Clausewitz rightfully pointed out, an interactive process between at least two competing wills, and not the imposition of your own will against a passive foe. As the North Vietnamese demonstrated repeatedly in the Second Indochina War, those subjected to air attacks can substitute for and work around lost capabilities. In other words, they can

react. 4) Unescorted, high altitude, precision, daylight bombardment overemphasized the offensive aspects of air warfare, like all other significant air power theories, while minimizing the potential of defensive strategies and technologies. The theory did not anticipate properly the elaborate, radar-based fighter-AAA defense networks that appeared in World War II. 5) It overstressed the psychological impact of physical destruction and merely assumed that the terrors inherent in bombardment would eventually destroy an enemy's will to resist. Arguably, World War II proved otherwise. 6) It repeatedly (and wrongly) used metaphors to imply that modern industrial states, with their vital organic essentials, were brittle and closed socio-economic systems, and not the adaptable and open systems that they were, for example, in World War II. 7) The theory wrongly assumed opposing states were rational and single actors that based their political decisions on clear cost-benefit analyses, and not on potentially obscure organizational, bureaucratic, or psychological factors. (Is it not possible, for example, that a state might continue to struggle--and at higher costs--to demonstrate its resolve in *future* wars?) 8) The "Bomber Mafia" grossly exaggerated the frailty and manipulability of popular morale. Further, it failed to acknowledge that whatever angry passions strategic bombing aroused among civilians might be directed at the attacker rather than their own government. As a result, a hostile regime might experience little pressure from its own people to quit fighting. And if it did, would not its internal resolve exceed that of its people, as has happened before? 9) In what turned out to be a serious error, the "Bomber Mafia's" belief that large bomber formations could penetrate enemy air defenses without fighter escorts, and still destroy selected targets with acceptable losses, was dead wrong. Eighth Air Force had to fight its way into Germany past intervening defenses, just like virtually all other invaders have had to do over the last 5,000 years. To reach the vital centers of Germany, Army Air Forces had to attrit the Luftwaffe from the sky, and they needed long-range fighters (P-51 Mustangs and P-47 Thunderbolts) in order to do it. 10) Lastly, and as already suggested, the strategic economic targeting methods formulated at the ACTS ran the risk of "mirror imaging," where the key nodes of your own industrial infrastructure

becomes confused with the critical vulnerabilities of an opponent's system.²⁴ For example, US air planners in World War II assumed that German machinery used the same number of ball-bearings as American equipment. Since they did not, Eighth Air Force bombers attacked a target set that had considerable amount of "slack" to expend.

So, as we now see, before 1945 the US Air Corps/Air Force had a problem with its army-centered vocabulary. Nevertheless, it developed 9 working propositions about how to use airpower that remain mostly true today. It also developed two of eleven theories of airpower (Mitchell and the ACTS) that arose before World War II. One of these theories--high altitude precision daylight bombardment against the key nodes of an enemy economy--became US air doctrine in World War II. This doctrine, however, had a minimum of ten problems, and was the creation of a small group of especially innovative men. It was not the creation of an organized process of doctrine development!

US Air Doctrine During the Cold War

During the cold war, the U.S. Air Force continued to rely on army language and it made a small adjustment to the working propositions it believed in. Most seriously, it reneged on its institutional responsibility to develop and further refine air power theory, and it fragmented its doctrine between "strategic" and "tactical" roles.²⁵ As a result, the Air Force lost control of its intellectual destiny until the 1980s.

In the case of language, the Air Force compounded its original problem by increasingly using the Principle of War to promote and describe airpower. Yes, expressions like the "offensive, mass, and economy of force" served Air Force needs, but they were always part of a land-centered lexicon, and they further entrapped airmen in their prison house of language. In the case of working propositions, they remained the same. There was, however, an additional assumption that now appeared--airpower involved not only strategic (and conventional) assaults against an opponent's economy, it also had a growing role to play in general and tactical nuclear warfare, army support,

and counterinsurgency operations. However, this growth in responsibilities was not neutral. Instead, it was a symptom of what would become a severe problem--airmen abandoned their work in theory and doctrine in order to become mere advocates of particular weapon systems. Let us look at how this happened in detail.

Prior to 1960, there were three distinct reasons for the Air Force's retreat from theory and doctrine: 1) the inability of the service to develop comprehensive and yet understandable doctrine; 2) the fixation of Curtis LeMay and Strategic Air Command (SAC) on the "how" of targeting rather than the "why" of strategy; and 3) the transformation of strategic bombardment theory, as first defined by the Air Corps Tactical School, into deterrence theory.²⁶

In the first case, postwar Air Force leaders immediately shrank from the opportunity to formalize air theory into doctrine, and thus build a bridge between the two. Individuals like Major General Charles Chauncey, deputy chief of the Air Staff, feared that any attempt to update War Department Field Manual 100-20, *Command and Employment of Air Power* (1943), would alienate the Army and Navy, and thus derail attempts to create a separate air force.²⁷ When in 1947 the Air Force did decide to formalize its thinking, it confronted three major problems.

First, those assigned to update FM 100-20 claimed they had little to build on, despite the legacy of the Air Corps Tactical School. In their opinion:

The Air Force had been 'organized and operated as a result of ideas existing in the minds of a very few men' that had 'never been well stated' and had 'never been brought together and organized into a complete and logical form' nor 'explained in suitable terms bearing the sanction of official approval'.²⁸

The claim was true. Millard F. Harmon, Assistant Commandant of the Tactical School from 1938-40, once admitted to General George C. Marshall that "there is so much of what we teach that has never been documented. . . ."²⁹

Second, those charged with transforming theory into doctrine lacked

the skills necessary for the job. An appalled Muir Fairchild found that his Air University planners were unable to produce draft manuals that were comprehensive and yet easily understood. The completed manuals were, in the words of Major General John Barker, "stilted, expressionless, and to a considerable extent meaningless."³⁰

Third, the responsibility of transforming theory into doctrine, although initially performed by Air University, spread to the Air Staff and the major commands. The latter developed their own "doctrines" and were loath to relinquish them. Tactical Air Command, for example, disliked Air University's emphasis on the indivisibility of air power and on theater-level (rather than tactical-level) air forces. It also argued, in the guise of the UASF Air-Ground Operations School, that no organization should "surrender its basic doctrine willingly, or shift from a major to subordinate role, unless it is consulted beforehand and is prepared to accept as an emergency measure such overriding doctrine."³¹ Not surprisingly, such an arrangement led to a serious lack of standardization within the Air Force.

The above problems meant that Air Force Manual 1-2, *United States Air Force Basic Doctrine*, did not appear until April 1953, and then only after five painstaking years of effort.³² The manual did not aggressively reaffirm the industrial war theory developed by the Air Corps Tactical School and its wartime successors. Instead, it stressed *broad* principles of air power employment, to include centralized offensive operations by an independent air force against strategic "heartland" and "peripheral" targets. These principles, which were really no more than a collection of working propositions, reappeared in the 1955 revision of AFM 1-2. The revised manual claimed that the U.S. Air Force had no equal; that air power played a vital role throughout the spectrum of international conflict, including conflicts other than general war; and that America's air strength worked best as an instrument of deterrence or political persuasion.³³ Significantly, AFM 1-2 did not make these claims at the expense of the other services. The language of the ten-page manual was sufficiently ambiguous and joint-operations oriented to avoid any complaints. Yet because of its empty prose, and focus on broad principles and propositions, AFM 1-2 ultimately failed to transform theory into doctrine. As

a result, the thousands of fliers that entered the Air Force during the 1950s remained largely ignorant of the theoretical debates that had preceded them. Instead of grappling with the theories or doctrines previously listed in Figure 1 (and attempting to improve upon them), they either focused on the immediate tactical problems at hand, first in Korea and then in Vietnam, or they yielded to the dogmatism of Curtis LeMay.

If substandard operations manuals illustrated the growing doctrinal poverty of the U.S. Air Force in the 1950s, so did Curtis LeMay, a supreme pragmatist who claimed that the "Bomber Mafia" of the Air Corps Tactical School had taught him nothing.³⁴ As commander of Strategic Air Command, LeMay promoted the lethal fiction that targeting was a synonym for strategy. As a result, a schism developed in the 1950s between strategic theory and actual planning.³⁵ Strategic theory, as developed by civilian academics like Bernard Brodie, Herman Kahn, William Kaufman and Albert Wohlstetter, did influence U.S. policy makers, but it had little impact on SAC, which adapted a new way of war (nuclear) to an old doctrine (precision strategic bombardment).³⁶ SAC targeteers largely ignored the civilian theorists and focused on developing increasingly mechanical (and elaborate) targeting plans for nuclear war. They could do so because SAC had clout. Postwar economic pressures made the nuclear option a politically attractive one, and the public did see nuclear weapons as a "magic bullet." Additionally, SAC was a near-autonomous unified command that controlled the National Strategic Target List and major intelligence resources. There was nothing to prevent LeMay and company from confusing bureaucratic self-interest with national survival, which they readily did.³⁷

The SAC targeteers used intelligence estimates as a weapon to justify huge increases in appropriations. More money meant a larger nuclear stockpile. A larger stockpile justified an expanded target list, which then required a larger bomber force. A larger force, in turn, needed more nuclear bombs. The circular logic used to overlay men and machines over a target list thus became a sorry substitute for creative thinking. The inspired theoreticians of the past (Kenneth Walker, Donald Wilson, Haywood Hansell and others) now yielded to the "techno-twits" of the

atomic age, who concentrated on weapons development and the mechanics of target identification and destruction (two preoccupations that often focus on the tactical level--the "how" level--of war).³⁸ As a result, civilian theories of nuclear warfare dominated Air Force thinking by 1961.

Lastly, the Air Force of the 1950s lost its theoretical vigor because strategic bombardment theory evolved into deterrence theory. The end began with the New Look, a policy designed by the Eisenhower administration to deter a wide variety of Sino-Soviet threats, including nuclear attack. What made the New Look different was that it was a top down policy change promoted by civilian elites. Yet, to Air Force leaders who were increasingly unable (or unwilling) to distinguish the concept of strategic air attack from nuclear war, the introduction of the New Look did not pose a threat.

Carl Spaatz, Thomas White, Nathan Twining, Curtis LeMay, and others believed that the American theory of high altitude daylight precision bombardment had succeeded in World War II, and they saw the New Look as a mere elaboration and validation of previously developed Air Force doctrine.³⁹ LeMay, for example, argued into the 1960s that basic Air Force doctrine had remained consistent and generally unchanged since the formation of the Army's semi-independent GHQ Air Force in 1935.⁴⁰ Because of such thinking, the theory of precision strategic bombardment, first developed by the ACTS "Bomber Mafia" in the 1930s and subsequently modified for nuclear warfare, remained a core belief. Yet, if the theory filled an intellectual void it did so at a price.

The transformation of air power theory into deterrence theory, and the use of deterrence to justify comparatively huge Air Force budgets, did nothing to fix three problems now present in the service: 1) the conversion of theory into doctrine, tactics, and concepts of employment remained unsteady and of questionable value, particularly in early doctrinal manuals; 2) the assumption that targeting and strategy were synonyms for each other became dogma, particularly in Strategic Air Command; and 3) Air Force leaders committed themselves to a deterrence-based theory of strategic bombardment that was not comprehensive enough to address all the ends and means of air power, as painfully illustrated by the airwar in

Vietnam.⁴¹

In the 1960s, the already failing capacity of the Air Force to theorize about air power suffered two additional (and long-term) blows. First, our long-standing assumptions about independent bombardment went unchallenged during the Vietnam War, especially since we concentrated only 6.7 percent of our missions on "strategic" assaults against a nation that was neither modern nor industrialized.⁴² Our focus was overwhelmingly tactical; 75 percent of Air Force missions occurred in South Vietnam and included a wide variety of tasks--close air support, airlift missions, search and rescue operations, etc.⁴³ And yet, despite the tactical nature of the air war, American airmen sought to support limited political ends with unlimited military means.⁴⁴ They had few opportunities, and those they had ultimately failed.⁴⁵ Nevertheless, Air Force leaders like John Vogt, commander of 7th Air Force, continued to believe in past principles, particularly since the "strategic" air war had been episodic and narrow in scope. Rather than question ACTS-inspired dogma (Curtis LeMay expressed it as "let's clean up the manure pile, [and] not swat the flies"), they fixated on assigning blame. They alternately blamed the media, cowardly (i.e., treasonous) civilian leaders, who failed to use air power properly,⁴⁶ or unconventional warfare itself, which was characterized as an uncommon experience in the profession of arms. By playing the blame game, however, Vogt and other air leaders ignored the confusion between ends and means in the air war. They confused efficiency--"sortie rates, number of bombs dropped, supplies airlanded, and how quickly or how economically air power could perform tasks"-with effectiveness, which was measurable only in terms of the actual impact air power had on the enemy's willingness to fight.⁴⁷ Stated differently, our air leaders confused numbers with strength, they confused technical sophistication with mission effectiveness, and they misunderstood the human factor in war. In part, they committed these errors in the name of an ACTS-based theory that had lapsed into empty mythology since World War II.

If the Vietnam War did not jolt airmen back to the theoretical or

doctrinal drawing board, it did leave the Air Force with a diversity of ends and means. "The end, rather than striking at the heart of the enemy, became striking at the enemy anywhere. The means came to include not just strategic bombers but tactical fighters as well as military transport, missile, and space systems."⁴⁸ As a result of this new-found diversity, two things happened.

First, the long-standing assumption that air power theory and aircraft were one and the same finally came to an end. Air leaders now had a choice to make—they could focus on concepts of air power supported by multiple means, or they could neglect theory and concentrate on preserving manned aircraft as the preferred instrument of war. The airmen, according to Carl Builder, "revealed—through their decisions more than their words—that their true affection was not for the theory of air power, but for the airplane."⁴⁹ In other words, the means became the ends. Airmen did not quarrel over air theory or doctrine per se; instead, they quarreled over the mechanics of air combat—missiles versus aircraft, manned versus unmanned systems, and spaced-based versus air-breathing platforms. As a result, the institutional Air Force began to "fractionate into factions," and each faction promoted its own aircraft, weapon systems, and organizations.⁵⁰

The breaking apart of the Air Force then contributed to a second problem; the center of power in the service shifted from Strategic Air Command to Tactical Air Command. From 1960 through 1975, and for multiple reasons, SAC lost approximately 109,000 airmen, 2480 aircraft, and 37 air bases.⁵¹ TAC, in contrast, gained 27,185 men and retained 1633 aircraft (25 percent more than SAC). Further, by 1975 fighter-oriented generals headed 10 of the Air Force's 15 major commands.⁵² They found a sympathetic leader in General George S. Brown, the Air Force Chief of Staff. Brown's background paralleled the growing diversity of Air Force missions. He had first-hand experience in strategic bombardment, air superiority, *and* close air support (particularly when he served as General

Creighton Abrams's Deputy for Air Operations in Vietnam). As a result, Brown was more than familiar with tactical air operations and their growing importance in roles and missions debates.

The consequences of the above trends were threefold. First, they aggravated the intellectual drift of an organization now split into "strategic" and "tactical" camps. The Air Force no longer had a sense of community nor an integrated, unifying vision. Second, the major commands became semiautonomous fiefdoms who tied their fortunes to weapon systems rather than comprehensive theories or doctrines of air power. (They just focused on hardware.) Third, fighter-oriented airmen continued to worship at the altar of strategic bombardment, but frequently with the detached, empty formality of a nonbeliever. The focus increasingly shifted to conventional war in Europe, as illustrated by the 1975 version of Air Force Manual 1-1. Like its predecessors, the manual continued to emphasize the deterrence value of strategic air power in a *nuclear* role, but it also acknowledged the growing importance of tactical air forces in theater conventional warfare. The emphasis on tactical air forces, in turn, coincided with the introduction of the U.S. Army's AirLand Battle Doctrine (ALB). According to the Army, if the Air Force could not provide itself with a comprehensive theory of air power, then the Army would, even if it refused to recognize conventional strategic air attack as a formal mission.

With the introduction of AirLand Battle Doctrine in 1975, Army influence spread, as illustrated by the 1978 version of Tactical Air Command Manual 2-1. On the one hand, the manual promoted orthodoxy. It claimed that the primary role of tactical air power was deterrence, but should deterrence fail, the Air Force had the unilateral ability to win wars. On the other hand, the manual made a major concession to the Army. It abandoned the hierarchy of tactical air missions first established by FM 100-20 in World War II. Instead of arguing that air superiority took precedence over any other mission, TACM 2-1 now stated that "Success in any armed conflict may require tactical air forces to perform counter air, close air support, and interdiction operations simultaneously. . . ." ⁵³ The manual, with caveats, committed the Air Force to support "engaged

surface forces" whenever necessary. As a result, TACM 2-1 contributed, unwittingly or not, to the growing, fractious influence of AirLand Battle Doctrine within the Air Force.

Support for ALB also came from other quarters. A significant number of airmen, shaped by their tactical, fighter-oriented experiences in Vietnam, readily backed the doctrine. They found its mid-1980s emphasis on air-ground cooperation at the theater level persuasive. General Charles Donnelly, for example, took the first step and agreed that air power was "a theater-level concept," and that airmen had to think, plan, and train from a theater-level perspective.⁵⁴ TAC commander Robert Russ took the second step and subsequently observed that "Outside of strategic air defense, everything that tactical air does [in a theater] directly supports the airland battle."⁵⁵

Given the growing impact of ALB, did the 1979 and 1984 versions of AFM 1-1 confront the challenges the doctrine represented? Both versions were actually cautious in their response. In particular, the infamous "comic book" edition of 1979 contained "generalities, unsubstantiated assertions and irrelevant quotations" that restated, yet again, familiar and tired themes (airmen must strike enemy industrial centers, etc.).⁵⁶ Theorization by the Air Force was certainly a thing of the past.⁵⁷ By the mid 1980s, the service had a fundamentally tactical and operational orientation to air power, despite its continued strategic nuclear role. The tactical-operational orientation, however, now depended on a theoretical and doctrinal framework provided by the U.S. Army! This sad state of affairs continued until the 1980s, when a new group of airmen appeared and argued that the Air Force was more than airborne artillery for the Army. In their opinion, the service had lost its way. It had lost its historical, theoretical, and doctrinal bearings, unlike the Army, with its AirLand Battle Doctrine, and even the Navy, with its Maritime Strategy. What the Air Force needed was a "unifying theme" around which to develop a "suitable strategic calculus."⁵⁸ Beginning in the mid-1980s, Air Force officers like Colonel John Warden began to develop a new "unifying theme.

1 Benjamin S. Lambeth, "The Maturation and Promise of American Air Power," unpublished prospectus, 1996, p. 4.

2 Curtis LeMay provided the above definition of doctrine in 1968. It appears,

among other places, in James A. Mowbray, "Air Force Doctrine Problems," *Airpower Journal* IX (Winter 1995), 21.

3 See I. B. Holley, "A Modest Proposal--Making Doctrine More Memorable," *Airpower Journal* IX (Winter 1995), 19.

4 *Ibid.*

5 A rare and limited exception was Englishman Hugh Trenchard, who self-consciously introduced titles and terms that were unique to the Royal Air Force, and thus affirmed its status as a separate (i.e., independent) service. However, like his American counterparts, Trenchard did not purge the RAF of army-centered operational terms.

6 John A. Warden III, unpublished letter to Ambassador Paul Wolfowitz, Under Secretary of Defense for Policy, September 15, 1992, p. 2. Colonel Warden may be only half right; there is utility in modifying old terms. Recent, helpful steps include transforming "air power" into a single word. "Airpower," its apostles argue, better conveys the indivisibility of air warfare and its "inherently" strategic nature. It also promotes air-mindedness in others.

7 For a discussion of each approach, see Robert A. Pape, Jr., "Coercion and Military Strategy: Why Denial Works and Punishment Doesn't," *The Journal of Strategic Studies* 15 (December 1992), 423-75.

8 Pat A. Pentland, *Theater Strategy Development*, unpublished manuscript, 1993-94, pp. 2-5.

9 *Ibid.*, 3.

10 Major Kevin Williams, *In Search of the Missing Link: Relating Destruction to Outcome in Airpower Applications* (Maxwell Air Force Base, Alabama: School of Advanced Airpower Studies Thesis, June 1994), 5-7.

11 See Carl Kaysen, *Note on Some Historic Principles of Target Selection* (Santa Monica, CA: RAND Corporation, Project RAND Research Memorandum 189 (RM-189), July 15, 1949.

12 *Ibid.*, 2.

13 *Ibid.*, 4.

14 *Ibid.*, 5.

15 *Ibid.*, 5-6.

16 *Ibid.*, 6.

17 For the above statistics, see C. A. McMahan, John Folger, and Stephen W. Fotis, *Graduates of the Air Corps Tactical School, 1921-1940*, April 1953, Air Force Historical Research Agency (AFHRA, Maxwell Air Force Base, Alabama) file number K243.041-2, pp. 3, 5.

18 This synopsis of ACTS bombardment theory appears in Haywood S. Hansell, Jr., *The Strategic Air War against Germany and Japan* (Washington, D.C.: Government Printing Office, 1986), 7, 10. (Emphasis in the original.)

19 Donald Wilson, "Long Range Airplane Development," November 1938, AFHRA file number 248.211-17, p. 6.

20 *Ibid.*

21 *Ibid.*

22 See "Address by Major General Frank Andrews Before the National Aeronautic Association," January 16, 1939, AFHRA file number 248.211-20, p. 8.

23 Kenneth Walker, "Memo to Assistant Commandant, ACTS," September 24, 1932, AFHRA file number 248.211-13, p. 3.

24 Since Weimar Germany deliberately reconstructed its ruined physical plant and business practices along American lines, the problem of "mirror imaging"

was especially troublesome in World War II. See Klaus-Juergen Mueller, ed., *The Military in Politics and Society in France and Germany in the Twentieth Century* (Oxford: Berg, 1995).

25 Another possible theorist, although a limited one who liberally borrowed his ideas from the strategic doctrines developed by the ACTS, wartime planning groups, and civilian strategists was General Lauris Norstad (1907-88), General Arnold's "enforcer" in World War II and an early architect of NATO nuclear strategy. Beginning in 1957, Norstad aggressively promoted a complementary strategy based on strategic U.S. nuclear forces and European conventional and tactical nuclear forces. Norstad's efforts thus laid a foundation for the "flexible response" doctrine later adopted by the Kennedy Administration. See the USAF Oral History Interview of General Lauris Norstad conducted by Hugh Ahmann in February and October, 1979. AFHRA file no. K239.0512-1116.

26 On the last point, see Lieutenant Colonel Phillip S. Meilinger, "The Problem with Our Air Force Doctrine," *Airpower Journal* VI (Spring 1992), 24-31. For a review of U.S. Air Force doctrinal development, see Lieutenant General John W. Pauley, "The Thread of Doctrine," *Air University Review* XXVII (May-June 1976), 2-10.

27 Robert Frank Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine: Basic Thinking in the United States Air Force 1907-1960, Vol. 1* (Maxwell Air Force Base, Alabama: Air University Press, December 1989), 367.

28 *Ibid.*, 369.

29 See Millard F. Harmon, Draft Letter, January 30, 1940, p. 2, in AFHRA file no. 245.01-1.

30 Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine, Vol. 1*, p. 373. Barker became deputy commander of Air University in 1949. As commandant of the Air War College, it was his responsibility to codify Air Force thinking on airpower.

31 *Ibid.*, 389, 392.

32 The first official Air Force dictionary also took five years to produce. The publication, with its 30,000 definitions, appeared as Air Force Regulation 5-32, dated June 4, 1956.

33 Futrell, *Ideas, Concepts, and Doctrine, Vol. 1*, pp. 398-400.

34 Known ironically as "the diplomat," LeMay attended the ACTS in 1939-40.

35 See Aaron L. Friedberg, "A History of the U.S. Strategic 'Doctrine'-1945 to 1980," *Journal of Strategic Studies* 3 (December 1980), 37-71; David Alan Rosenberg, "U.S. Nuclear War Planning, 1945-1960," in *Strategic Nuclear Targeting*, eds. Desmond Ball and Jeffrey Richelson (Ithaca, New York: Cornell University Press, 1986), 35-56; and Scott D. Sagan, *Moving Targets: Nuclear Strategy and National Security* (Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1989).

36 Peter J. Roman, "Curtis LeMay and the Origins of NATO Atomic Targeting," *The Journal of Strategic Studies* 16 (March 1993), 47.

37 For the dangers of institutional self-interest masquerading as national policy, see Graham T. Allison, *Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis* (New York: Harper Collins Publishers, 1971). Allison observes that decision making results "from innumerable and often conflicting smaller actions by individuals at various levels of bureaucratic organizations in the service of a variety of only partially compatible conceptions of national goals. . . and political objectives." As a "Model II" organization, SAC's fixation on targeting reflected the influence of internal "procedures and programs" in addition to any perceived threat. See Allison, p. 6.

38 The mistaken belief that targeting was the essence of theory is best illustrated by the development of the Single Integrated Operations Plan (SIOP), which first appeared in 1960-61 and focused on preplanning a well-choreographed nuclear assault against the Soviet Union. See Peter Pringle, *SIOP, the Secret U.S. Plan for Nuclear War* (New York: Norton, 1983).

39 On the historical continuities between interwar strategic bombing theory and postwar nuclear warfare and deterrence, see Richard H. Kohn and Joseph P. Harahan, eds., *Strategic Air Warfare: An Interview with Generals Curtis E. LeMay, Leon W. Johnson, David A. Burchinal, and Jack J. Catton* (Washington, D.C.: Government Printing Office, 1988); Michael Sherry, *The Rise of American Air Power* (New Haven: Yale University Press, 1987); George Quester, *Deterrence before Hiroshima* (New Brunswick, New Jersey: Transaction Books, 1986); R. J. Overy, "Air Power and the Origins of Deterrence Theory Before 1939," *Journal of Strategic Studies* 15 (March 1992), 73-101; Roman, "Curtis LeMay and the Origins of NATO Atomic Targeting;" and Barry D. Watts, *The Foundations of U.S. Air Doctrine: The Problem of Friction in War* (Maxwell Air Force Base, Alabama: Air University Press, December 1984), Chapters 6 and 7 in particular.

40 See Robert F. Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine: A History of Basic Thinking in the United States Air Force 1907-1964* (Maxwell Air Force Base, Alabama: Air University Press, 1971), 405.

41 For an opposing view, see Pauly, "The Thread of Doctrine." Pauly skirts the issue of post-ACTS theory and its reliance on a "one-time revelation from on high." Instead, he asserts that Air Force doctrine "has been responsive to changing times and philosophies while maintaining a consistent thread of fundamental principles." That these principles represent a retreat from a higher level of activity--the building and testing of competing theories of air power--goes unacknowledged by Pauly. See pp. 3, 9.

42 John Schlight, review of *Crosswinds: The Air Force's Setup in Vietnam*, by Earl H. Tilford, *The Journal of Military History* 53 (July 1994), 561.

43 *Ibid.*

44 See Colonel Dennis M. Drew, "Two Decades in the Air Power Wilderness--Do We Know Where We Are?," *Air University Review* XXXVII (September-October 1986), 6-7.

45 According to Mark Clodfelter, air power was effective only during the conventional phases of the war, and then only at certain times (i.e., Linebacker II in 1972). Against elusive and self-sufficient insurgents in South Vietnam, the interdiction campaign was ineffective. See Mark Clodfelter, *The Limits of Airpower* (New York: Free Press, 1989). See also Earl H. Tilford, Jr., *Crosswinds: The Air Force's Setup in Vietnam* (College Station: Texas A&M University Press, 1993), and Donald J. Mrozek, *Air Power and the Ground War in Vietnam* (Maxwell AFB, AL: Air University Press, January 1988).

46 See Kohn and Harahan, *Strategic Warfare*, pp. 125-26.

47 Robert F. Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine: Basic Thinking in the United States Air Force 1907-1960, Vol. II*, 322.

48 "The Icarus Syndrome," *RAND Research Brief*, n.d., 2.

49 Builder, *The Icarus Syndrome*, 35.

50 *Ibid.*

51 Major James M. Ford, *Air Force Culture and Conventional Strategic Airpower* (Maxwell Air Force Base, Alabama: School of Advanced Airpower Studies, May 1992), pp. 42-47. See also the *United States Air Force Statistical*

Digest, produced annually by the Comptroller of the Air Force, Directorate of Data Systems and Statistics.

52 Ford, *Conventional Strategic Airpower*, 45-46.

53 Tactical Air Command Manual 2-1, *Tactical Air Operations*, 15 April 1978, para. 1-3. The authors of the manual thought new command, control, communications, intelligence, and interoperability technologies would integrate air operations over the battlefield. As a result, aircraft could perform different missions simultaneously and yet function en masse. Clearly, TACM 2-1 prefigured John Warden's emphasis on hyperwar.

54 General Charles L. Donnelly Jr., USAF, Ret., "A theater-Level View of Airpower," *Airpower Journal* 1 (summer 1987), 3.

55 Robert D. Russ, "The Air Force, the Army and the Battlefield of the 1990s," *Defense* 88 (July/August 1988), 12-13. Note the absence of offensive strategic operations in Russ's statement.

56 Drew, "Two Decades in the Wilderness," 12. For a discussion of the still orthodox 1984 version of AFM 1-1, see Colonel Clifford R. Krieger, "USAF Doctrine: An Enduring Challenge," *Air University Review*, XXXV, (September-October 1984), 16-25.

57 Not surprisingly, those involved with the development of doctrine at the time see things differently. Major General Perry Smith, for example, remembers "the superb strategic planning system that was created in the Air Force in the 1970s." Unfortunately, effective planning is not a synonym for theoretical vitality. See Maj Gen Perry M. Smith (ret.), unpublished letter to Colonel Phillip Meilinger, School of Advanced Airpower Studies, October 2, 1994, pp. 1-2.

58 Drew, "Two Decades in the Wilderness," 7.

Air Power and Doctrine: Past, Present and Future

General (Retired) Charles A. Horner, USAF

Doctrine means many things to many people. In the USAF, doctrine is general in nature and describes in broad sweeping terms what one should expect air power to accomplish. US Army doctrine on the other hand is very detailed and lengthy describing how to do various tasks. The problem has recently arisen as we attempt to write Joint Doctrine for the Army and the Air Force and there is a collision between the broad enduring air doctrine and the detailed constantly changing land doctrine.

General Curtis LeMay used this definition for doctrine:

At the very heart of warfare lies doctrine. It represents the central beliefs for waging war in order to achieve victory. Doctrine is of the mind, a network of faith and knowledge reinforced by experience which lays the pattern for the utilization of men, equipment, and tactics. It is the building material for strategy. It is fundamental to sound judgement.

Doctrine is how you believe you should wage war. It is the product of experience. It is the building material for strategy. It is the basis for the decisions you must make during combat.

Airmen view the battle on a theater wide basis from above. They are not constrained by the physical barriers present on the surface of earth and they think in three dimensions as opposed to the two dimensional view held by those who fight surface warfare on land and sea. Because of the broad view of the battle, the capacity to move at the speed of sound or faster, the potential to range the entire globe, and to move in all directions airmen have think differently about military operations. To them mobility is an advantage

not a constraint. They think in areas of space and minute quantities of time that are not familiar to their slower and more constrained counterparts on land and sea. Airmen view the battle with a flexibility unimaginable to their other functional military counterparts.

Airmen use doctrine to organize their forces for battle and to define what needs to be done to achieve victory. There has been a historic difference of opinion as what needs to be done and how it should be done with our counterparts, especially the land force commanders. These have been the basis of bitter debates as to who has ownership of the air and who is to control a broad range of activities vital to air operations. Finally air doctrine does change, usually because to the impact of new technology which provides the means to accomplish new missions or to execute traditional missions with much greater efficiency.

The revolution in warfare brought about by the invention of aircraft was indicated during World War I; however, the equipment was too primitive to fully understand and define the appropriate doctrine. Some of the participants learned the right lessons, the British organized their air into a separate and equal force, the Germans saw the advantages of integrating air attack with surface operations, the French incorporated air in their defense oriented doctrine while the Americans generated an industrialized approach to air forces that enabled them to mobilize rapidly in the 1940s. After the war there were significant doctrinal dissertations constructed which examined the role of air power, most were unattainable due to the technical limitations of air vehicles and their associated weapons and command and control.

World War II saw the birth of air campaigns, the Battle of Britain, the offensive air operations over Germany and Japan, called "Strategic Air Operations", and the use of air power in support of land and sea surface operations principally in North Africa and during Patton's drive across France and Germany. The naval forces of the world learned about air power at Pearl Harbor, off Singapore, at Midway and in the Coral Sea. As we increased our technological prowess to conduct military operations with air weapons our doctrine grew in importance. We didn't always get it right as we succeeded and failed in a number of operations and it wasn't until the closing days of the war

against Japan did the full force of air power demonstrate its capacity to achieve victory on a unilateral basis, the long held tenant of airmen, when the dropping of nuclear weapons on Japan ended the war.

To the discerning student of air history, the campaign in the Pacific deserves special attention. For the most part it is an unnoticed operation due to the emphasis on strategic operations in Europe. None the less the relationships and activities between General Douglas and George Kenney are worth analysis as many of the factors in their operations are valid today. Land, sea, and air operations were conducted as discrete components in an overall theater wide strategy. All were equal and were the mix of each was blended to provide the greatest advantage in terms of operating over a very large area, maintaining the initiative over a superior enemy force while avoiding debilitating attrition warfare. The results were spectacular, but for the most part overshadowed by operations in the European Theater of Operations.

The cold war emphasized air power, but it was dysfunctional in so aspects in that it relied on aerial delivery of nuclear weapons to the degree that if you engaged in combat the winner would be dead to the same extent as the vanquished. Inside that no win no lose construct wars were fought called limited wars. The war in Korea and Viet Nam generated a great many doctrinal lessons for those who took time to learn them. First it became apparent that traditional air doctrine was sound but that no matter how capable your military forces you must define carefully what political objectives you wish them to achieve. It is quite possible you political objectives you commit them to achieve are not achievable by force of arms. The promise of new air technology was indicated in the Viet Nam war with a wide variety of systems such as laser guided bombs. It also became apparent that air power must be projected across the entire theater in a seamless fashion, a lesson that was born in WW I and again in WW II and Korea.

Viet Nam is considered a limited war, yet it was many wars with many lessons. The importance of air strategy, command and control for air operations, precision munitions and all the many operations now considered information warfare were revealed in great detail. This war served as the training ground for those who later fought Desert Storm.

The Gulf War in many ways was organized and fought in terms of necessity in lieu of any specific doctrine. When I deployed to Riyadh the Iraqis were on the Saudi border with 27 Divisions and we were being defended by a few companies of Saudi National Guard and the Saudi Air Force. Fortunately the RSAF is a very capable air force with both modern aircraft, well trained pilots, and command and control to include their own AWACS. This meant that the augmenting forces from outside the kingdom could deploy with the assurance they would not have to fight their way into the region. Setting aside any doctrine our task at first was straight forward, prevent the Iraqi air force from attacking targets inside Saudi Arabia, and repel any ground attack the Iraqi ground forces may elect to initiate. It was fortunate that there was such a pressing demand for immediate integration of forces as the threat marginalized any doctrinal debates that seem to arise when coalitions and joint forces organize. We were going to work as one, we had to, we were going to build on the Saudi structure and not create something new, there wasn't time. We were going to create a single air component and issue a single air tasking order so that any player from any air force knew what was going on and was an equal partner. The Gulf War was an airman's war. The environment, political objectives and constraints, enemy strategy and forces, and the coalition military forces all favored emphasis on air operations. In this conflict the Airmen were ready with highly trained, well equipped, and motivated forces. We quickly gained and maintained the initiative. Air power was lethal to a degree never before conceived and the results were preordained. Add to this decentralized execution at the political level who also demanded only those objectives which were militarily achievable.

In the Gulf War we continued to learn lessons about the employment of air power. The objectives were clear and attainable: Free Kuwait and cripple nuclear, biological and chemical programs. Our strategy however, was in some cases naive. We followed classic air doctrine in obtaining control of the air as a first order priority. We led in the effort to debilitate the Iraqi military forces in a traditional attrition campaign. However, we failed to understand how to employ air power in its most effective role of

destroying the will of an adversary.

During the Gulf War we made many mistakes and experienced many failures such as in our operations designed to defeat the power Saddam held over the Iraqi people. Still we also enjoyed great success and these aspects are worthy of study and retention. We gained absolute mastery of the air by attacking the will of the Iraqi air defenses. Our planning was not rigid as we learned to thrive in the chaos of modern war, remember flexibility the hall mark of air operations. We pushed the envelope in how to organize and operate on a decentralized basis where the roles of each echelon of command were refined and the initiative of tens of thousands were brought to bear on the enemy, not that of a few generals such as was the case in Viet Nam. Last but not least, in this war air power was the lead force, surface operations on land and sea were in support of the air campaign. This does not mean in future combat the air element will always be the dominant aspect of the war, but it does mean land, air, sea, and space components are equal and the winning commander will be the one who understands how to mix and wield these forces in a proper combination based on factors such as the environment, enemy forces, objectives and constraints present in his or her theater of conflict.

The war was far from perfect. Our offensive air campaign was not based on the enemy as he was or as he perceived himself to be. Instead we planned air operations against an enemy we projected, we attacked leadership using criteria that did not apply, we tried to embarrass Saddam before his own people not realizing that here was a man who executed his own subjects and then charged the family the cost of the bullets. We also did not understand the internal politics of Iraq, the fact that no matter how evil Saddam may be he was looked upon as the protector of those in Iraq who feared what would happen if the Kurds or Shiite elements were able to gain power. We failed to understand ourselves as well. At first we discounted the impact of the SCUD missile, throughout the war we had difficulty formulating a psychological warfare plan that could build on the cultural aspects of the situation. We have just begun to understand how to task, employ, and exploit the awareness provided by a whole host of

systems such as overhead photography and the Joint STARS. Some came to the war with the idea that we should centralize our decision making since it was possible to transmit meaningful data such as the AWACS picture back to the Pentagon. Fortunately we had a President and Secretary of Defense who understand the importance of decentralized decision making and these battles were easily fought and won. Perhaps the most disappointing aspect of our organizational efforts were the attempts of some to limit the role and authority of air power. Traditionalist viewed air power as too powerful and left to its own devices would play such an important role that there would some detraction as to the importance of land or sea power. Fortunately, the leadership of each of the components and our leaders, Schwartzkopf and Khaled bin Sultan were only concerned on how to get the job quickly with the least loss of human life and physical resources. But every military commander will face two daunting questions: Am I being loyal to the mission or my Service? and Do I have faith in my political leadership to wield this powerful military tool with the proper understanding of its strengths and limitations? We can create the most wonderful military force in history, but if it is not applied to the right problem it is wasted and will likely fail.

The Gulf War did not obviate the Air Doctrine of the past, but it does bring into question a number of aspects of war as it have evolved in the post Cold War world. Much of the old remains. Now we must address how we will handle new threats such as ballistic missile operations which originate in the theater of operations but threaten targets throughout the globe. We must also anticipate and counter information operations were the enemy sitting in a bunker with access to a telephone line can attack our homeland shutting down our electrical grids, confusing our banking system, or simply have thousands of pizzas delivered in the dead of night to the home of the Chairman of the Joint Chiefs of Staff. For airmen the challenge will be mastery of the newest tool for aerial warfare primarily stealth and precision munitions. This means there will be great demand for new thinking and new strategies as we learn to wield the power of air power.

While Desert Storm featured much of the old "Dominate Force" style

of warfare it also provided insights into a new strategy of "Rapid Dominance". The former is the attrition war of the past where nations fielded large forces and slugged it out on the battlefield in order to determine who would dominate and issue the orders after the war. On-the-hand Rapid Dominance would feature instant response to war or crisis using all manner of capabilities to include military forces. The concept is not new as the goal is to inflict such shock and awe on the enemy that he will conclude he cannot achieve victory and in fact must bend to our will. This strategy rests upon at least four concepts, knowledge, control, rapidity, and brilliance.

The need for *knowledge* is not new to warfare. Much of the effort is spent collecting intelligence about the enemy. Unfortunately we collect piles of data but fail to understand what it means. We must learn to understand our foes, what they hold dear, and what motivates them. History is filled with losing Generals who had superior military force but failed to know themselves. We talk about the fog of war, but how often is the fog about our own selves our biggest shortcoming. This will be of increasing importance as information operations are initiated by even the most primitive of foes which will confuse our understanding of ourselves and our own operations. Last but not least is the requirement to have knowledge of the environment in which the struggle is taking place. The growing awareness of the impact of CNN on the battle is the start of understanding the environment within which we are engaged in combat. Airmen because that take such a broad view of the battle are perhaps best equipped toward understanding the environment.

Just as you must have knowledge of yourself, the enemy and the environment, so does the enemy. Therefore, it is imperative that you be able to *control* his awareness. Stealth is a form of control. The enemy knows something is happening but cannot bring his air defense weapons to bear accurately to repeal the attack, therefore the owner of stealth has control. Control of the enemy's perception goes well beyond measures used in the past to include deception and disguise. Now we will generate data with in his own command and control systems, be capable of attack on every aspect of his society, fashion an attack that features real bombs going off and the

perception other physical attacks are happening when in fact they are not. This is a brave new world in which we have very little experience. There serious moral and ethical questions which must be addressed, we lack the tools needed to coordinate all the options which are currently available, and we must be very careful we do not confuse ourselves as we convolute enemy perceptions of the world and what is going on around them. Unfortunately we are not making much progress in learning this form of warfare as many of the areas are highly classified to the point open discussion and exercising this form of warfare is denied.

Rapidity comes in many forms but the concept is on of being fast enough to matter. We understand "strategic" rapidity when Iraq invades Kuwait and forces from the United States have to get there in minutes or hours in order to matter. Just imagine it is July 1991 and the American Ambassador pays an office call on Saddam with a brief message: "If your tanks cross the Kuwait border our satellites will know and our ballistic missile with sensor fused warheads will be automatically launched and I assure you that 70 per cent of your attacking force will be destroyed", that's rapidity. Rapidity also is the ability to disperse on the battlefield so as to avoid the enemy's surveillance and precision munitions and then to mass so as to attack the enemy in strength as required to achieve some objective. Rapidity includes deciding to act as well as the physical event of acting. It is timeliness in some cases measured in months such as in computer revolutions, in days such as required to deploy from the United States to where ever in the world, minutes in terms of targeting air power, or nanoseconds as required to regain the initiative challenged when the enemy launches a SAM at your aircraft, or a ballistic missile. Achieving rapidity in military operations will require knowledge, organization, training, and the physical means to move sometimes at the speed of light. We will not achieve rapidity with out hard work and practice. If we are less rapid than our enemy, he will gain and hold the initiative and we will lose even though our forces are more powerful.

One may have complete knowledge of what is going on around him, he may also deny the enemy knowledge and have the capacity to rapidly act, but if this all resides within a single leader then the enemy will win. No one person is as smart as the collective intelligence of thousands. The courage, character, and leadership of the greatest human pales before the sum of those attributes found in a crowd of thousands. *Brilliance* is nothing more than empowerment of all players on your team. It is the freeing of human intelligence, judgment, enthusiasm, and initiative. Brilliant tools in the hands of cavemen are simply clubs. Brilliant players wield clubs will provide new insights into the value of a club as a means to achieve victory. Brilliance requires understanding on the roles of various echelons in an organization, it requires leaders understand the human spirit. It recognizes that all is accomplished by our most valuable resource, trained warriors who can be trusted is provided guidelines and goals. It is people leveraging new technologies not the opposite as is so often the stated case.

We learn from our mistakes and certainly there was much to be learned from the Gulf War. At the strategic level our air campaign was poorly planned due to a lack of knowledge. At the tactical level we lost aircraft because we failed to control the environment. We planned and executed an attrition war for the ground campaign when in fact it was not required and wasteful in terms of men and equipment. We were unprepared for rapid dominance execution because we had not trained, equipped, nor thought about fighting this form of strategy for fighting. That must change.

All was not lost in Desert Shield and Storm and in fact there are events that are worth study. The defense of Saudi Arabia was successful because we arrived in time, it does not matter what Saddam's intentions were at the time because he could have changed his mind it appeared capture of the Kingdom would have been an easy matter. Examine the bombing of the Badger bombers at Al Taqaddum for an example where there was a challenge to our maintenance of the

initiative. Finally look at "tank plinking" were the aircrews of the 48 Fighter Wing came up with an innovative way to exploit their unique knowledge of the battlespace and the technology inherent in MK-82 Laser Guided Bombs.

The battle for control of the air is replete with examples of rapid dominance. Across the board we used shock and awe to destroy the Iraqi Air Defenders' will to protect their nation from our attacks.

Rapid Dominance tenants contributed to success in ground engagement. The battle of Al Khafji is one good example of the use of knowledge, the Joint STARS picture, Control, the ability to keep the enemy from denying the use of our air power, rapidity, when we were able to respond to events in spite of being surprised, and brilliance where the aircrews engaged the enemy even when our command and control system broke down. Khafji is truly an example of Rapid Dominance operations in terms of a land, sea, and air campaign. It should become an event where air power strategy drives change in joint doctrine, where land forces maneuver in support to an air campaign.

For the airman doctrine change is slow and difficult to detect. None-the-less there is change. Change that is driven by new technology, change that is the product of new strategies, and change that is the result of lessons learned in battle. Because air power is flexible and broad in its application it is becoming a dominant force on the battlefield. It constitutes the most valuable tool when one seeks to influence an enemy's will because of the capacity of air power to inflict shock and awe, most anywhere at anytime. This will require the airman of the future to know his doctrine so he may create and wield an effective and efficient force in the future.

Bidragsterne

Rådgiver Erik Breidlid arbeider i sikkerhetspolitisk avdeling i Forsvarsdepartementet. Han er utdannet cand. polit. med hovedfag i statsvitenskap fra 1984. Breidlid har også militær bakgrunn fra Befalskolen for Kavaleriet, hvor fra han gikk ut i 1973. Han har hatt sitt virke i Forsvarsdepartementet siden 1984, først i Plan- og budsjettavdelingen, og siden 1996 ved seksjon for internasjonale sikkerhetspolitiske spørsmål og multilaterale saker i Sikkerhetspolitisk avdeling. Han har også tjenestegjort en periode ved NATOs internasjonale sekretariat i *Political Affairs Division*.

Høyskolelektor Øistein Espenes er utdannet cand. philol. med hovedfag i historie fra Universitetet i Trondheim, og arbeider nå som høyskolelektor ved Luftkrigsskolen. Der har han vært tilknyttet siden 1991. Hans hovedområde er utviklingen av norsk sikkerhets- og utenrikspolitikk. Espenes underviser også i luftmaktshistorie.

Major Rune Bjerkås er sjef for avdeling for luftmaktstudier ved Luftkrigsskolen. Han startet sin karriere i Luftforsvaret i 1980. Han ble uteksaminert fra KS-II i 1990, og gjennomførte i 1995 Forsvarets stabsskole I. Han er luftvernartillerist og har i sin operative tjeneste blant annet vært troppsjef, operasjonsoffiser og instruktør. Ved siden av å undervise i luftmaktsteori ved Luftkrigsskolen, er han også gjesteforeleser ved andre skoler. Bjerkås har mellomfagseksamen i historie, og har også moderne krigføring som interessefelt, spesielt i Midtøsten.

Oberst Arne K. Skogstad startet sin løpebane i Luftforsvaret ved Befalsskolen for sambands- og radarpersonell i 1970. Etter en periode som fly-radiospesialist på Andøya, begynte han på Kungliga tekniska högskolan i Stockholm, hvor fra han ble uteksaminert i 1979. Han har etter dette gjennomgått Luftforsvarets stabsskole I og II (1983/87). I tillegg har han gjennomført "Advanced Logistics Course" (1988), samt Forsvarets høyskole (1993). Fra

1985 til 1993 arbeidet Skogstad ved Luftkrigsskolen som sjef for (i rekkefølge): plan- og utviklingsavdelingen, vedlikeholdsavdelingen og til sist flyavdelingen. Etter dette har han vært i LSTs planavdeling, som sjef fra 1994.

Kommandørkaptein Inge Tjøstheim har variert bakgrunn fra Sjøforsvaret. Han har tjenestegjort på ulike fartøyklasser og vært avdelingsleder ved Taktikk-skolen, Haakonsværn. I perioden 1991-92 arbeidet Tjøstheim i øvingskontoret i FO/O. Etter dette har han vært militærstipendiat ved Institutt for forsvarsstudier, prosjektoffiser ved FFI-SYS og elev ved Forsvarsakademiet i København. Han startet i sin nåværende jobb som prosjektoffiser ved FSTS i fjor. I tillegg til sin militære utdanning, har Tjøstheim magistergrad i filosofi fra Universitetet i Oslo, mellomfag i historie, grunnfag i sosialantropologi, samt studier i gammelgresk. Inge Tjøstheim har skrevet to bøker i tillegg til flere forskningsrapporter om militære og sikkerhetspolitiske emner.

General Charles A. Horner mottok sin B.A. fra University of Iowa, og sin master fra College of William and Mary. Han har senere studert ved Armed Forces Staff College, Industrial College of the Armed Forces og National War College. Han har en svært variert operativ og stabsmessig erfaring fra USAF. Blant annet har han vært sjef for to "tactical fighter wings" og to "fighter air divisions". Han var øverste sjef for de amerikanske luftstyrkene under Golfkrigen (sjef for "9th Air Force" og "US Central Command Air Forces"). General Horner ble pensjonert i 1994. Han var da sjef for "US Space Command" og North American Aerospace Defense Command.

Oberst Jan Jonsson startet som flyger i RSvAF i 1970. Han har en lang og variert operativ bakgrunn, hvor han har fløyet "Lansen" og "Viggen". Etter luftkrigsskole (1976-78), var han taktikk- og våpeninstruktør på Viggen. I årene 1984-86 var han skvadronsjef ved F-15. Fra 1987 til 1993 arbeidet Jonsson med Gripen, først i Gripen Program Office, deretter som sjef for Gripen OT&E, Test Centre. I de siste årene har Överste Jonsson vært tilknyttet RSvAF Air Warfare Centre, fra 1994 som sjef for senteret.

Diplomingeniør Carl Fredrik Geust er utdannet fra det teknologiske universitetet i Helsingfors (1967). I dag arbeider han for European Commission TACIS Coordinating Unit ved det russiske Finansdepartementet i Moskva. Han har utgitt en rekke luftmaktpublikasjoner, blant annet: *Red Stars*, som omhandler sovjetisk luftforsvar under andre verdenskrig, *In the Sky of Helsinki and Karelia 1944*, og *Bombs against the Capital - bombing of Helsinki during the Winter War*. Han har forfattet artikler til flyhistoriske tidsskrifter i Sverige, Finland, Tyskland og Storbritannia. For tiden er han med på innsamlingen til et bokverk kalt: *Air War of Finland 1939-1945*. Geust er tildelt flere ordner, blant annet "Order of Nordstjernen" og ridder av første klasse, og han er medlem av rådgivende styre til universiteter og museum.

Oberstløytnant Peter Faber har skrevet en rekke artikler innen emnet luftmakt. Han har bidratt på flere liknende seminar tidligere. Han har spesialisert seg på den historiske utviklingen av doktriner fra første verdenskrig og frem til i dag i USAF. For tiden arbeider Peter Faber ved Naval War College, Rhode Island.

Kaptein Håvard Klevberg tjenestegjør som studieleder ved Avdeling for luftmaktstudier ved Luftkrigsskolen. Der underviser han i luftkrigshistorie og luftmaktsteoretiske emner. Som helikopterflyger fløy han Naval Lynx i fire år ved 337 skvadron. Foruten utdannelsen fra Luftkrigsskolen, er han utdannet cand. philol. med hovedfag i historie fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Under hovedfagsstudiet i historie oppholdt han seg også som stipendiat ved Institutt for forsvarsstudier.

Summary

Each year the Norwegian Air Force Chief of Staff hosts his Airpower Symposium at the Royal Norwegian Air Force Academy. In 1996 the Norwegian Air Force as well as the annual symposium were preoccupied with the transition from the Cold War to the Post Cold War Era. We still are. Nevertheless, the 1997 symposium brought the topic further; while in 1996 we spent a lot of effort in the topic of mentally leaving the Cold War scenario, the 1997 symposium introduced topics such as doctrinal renewal and shift in theoretical basis. Some lecturers even introduced practical solutions. These indications can only be looked upon as a call for a new doctrine.

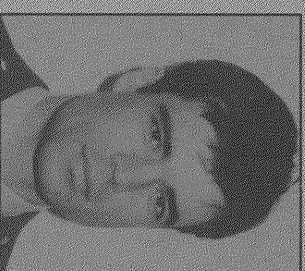
The manuscripts from the symposium are presented in this study. The topics are all addressed by highly qualified officers and scholars, chosen from the upper shelf both nationally as well as internationally. A political foundation for the discussion is provided by the appropriate authorities. Then the theoretical approach to the Norwegian doctrinal process starts from a thorough treatment of manoeuvre warfare as a way of understanding warfare.

The doctrinal topics are covered by historical and methodical reviews. First they include the Norwegian problems and solutions. Then the Nordic neighbours' traditional and contemporary attitude towards airpower doctrine are presented. Finally the topics include global aspects represented by the US historical experience with special weight put on the airpower aspect of the Gulf War.

Manøverkrig og prosjekt Fønix

Luftmaktseminaret ved Luftkrigsskolen er et av forsvarsgrenens fremste fora for behandling av overordnede luftmaktfaglige spørsmål, og en viktig indikator på Luftforsvarets militæreteoretiske tilstand. I foreliggende studie presenteres bidragene fra seminaret i 1997. Mens tidligere seminar har tatt for seg ulike roller i forsvarsgrenens operasjonskonsept, har det de senere årene i stadig større grad blitt lagt vekt på utfordringene Luftforsvaret står overfor etter den kalde krigen. Rollestudiene har veket plass til fordel for overordnede problemstillinger. Tittelen for seminaret i 1997 var *Manøverkrig og prosjekt Fønix, bærende elementer i norsk luftmakt doktrine?* Temavalget kan ikke forstås som annet enn et rop om en troverdig norsk luftmakt doktrine tilpasset forholdene etter den kalde krigen. Dessuten avslører det et sterk behov for å bringe til veie et militæreteoretisk fundament for omstillingen mot Luftforsvarets nye og reduserte struktur. Denne studien vil forhåpentlig fungere som et bidrag i selvtjenkjennelsesprosessen Luftforsvaret gjennomgår i forbindelse med omstillingen.

Håvard Klevberg er studieleder ved Avdeling for luftmaktstudier ved Luftkrigsskolen. Klevberg har bakgrunn som helikopterflyger i Luftforsvaret og han er cand. philol. med hovedfag i historie fra Universitetet i Trondheim.



IFS

INSTITUTT FOR FORSVARSSTFUDIER

