

FLYGVAPEN

nytt

3/88

Försvarsmaktsutredningen, sid 4

Fackskolan STRILS, sid 9

FV:s arbetssituation granskas, sid 12



Nya kryssningsrobotar nytt hot, sid 20

FV-Nytt flygprovar Alpha Jet, sid 24

HKP 10 nu i F 21-tjänst, sid 29

Foto: Camilla Meuer

Rakt igenom en smetbrun luftförorening!



Vid leveransflygningen till F 21 i Luleå hamnade HKP 10 Super Puma vid passage av en kustnära industri mitt i en brunsmetig luftförorening av sur sulfattyp, som till viss del sögs in i motorernas luftintag. FV-Nytt dokumenterade händelsen – en unik bild.

NYHET: Alla FV-anställda får numer FV-Nytt hem till bostaden.

Nordens största flygtidskrift: 36.000 ex.

INNEHÅLL

- Sid 4: FV i FU 88
- 9: STRILS i fokus
- 12: FOA granskar FV
- 15: FV:s nya fritidskläder
- 19: Profil 90 på fritiden
- 20: Nytt "kryssningshot"
- 24: Fransk utb-filosofi
- 29: HKP 10 redan i tjänst



B 2 – det hemliga, amerikanska stealth-bombflygplanet – antas flyga f.f.g i höst.

Chefredaktör & ansvarig utgivare: **BERT STENFELDT**
Redaktionschef: **GÖSTA EDWARDS**
Redaktör: **JAHN CHARLEVILLE**
Prenumeration: **GUNNEL WIRÉNIUS**

Ljungbergs Tryckeri AB, Klippan 1988-06-20/307

BIDRAG från läsekreten välkomnas. Redaktionen förbehåller sig rätten att redigera allt material. – Endast "Ledaren" ger uttryck för CFV:s åsikter. För signerade artiklar svarar resp författare, för redigering och layout redaktören.

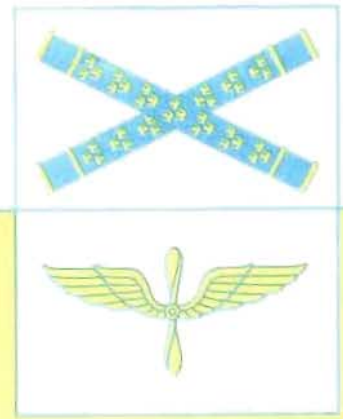
ÅTERGIVANDE av textinnehållet medges. Källan önskas tydligt angiven.

ADRESS: FlygvapenNytt
Flygstaben/Info, Box 80004
104 50 Stockholm

TELEFON: 08-788 75 69
(pren) 788 75 67
vx: 788 75 00

Prenumerationspris 25 kr.
Postgironummer 31 69 97-6
Kassa 103:6 Flygstaben

Nr 4 utkommer cirka oktober



CFV apropå FU 88:

Tillämpa inte schabloner!

Som framgår av en specialartikel på sid 4–9 är Förvarsutredningen 1988 (FU 88) en utredning som omfattar många delområden. Den har tillkommit på direktiv från regeringen men har huvudsakligen initierats av ÖB. Arbetet sker parallellt med att underlag tas fram för ÖB:s programplan 89–92 samt för perspektivplanen (FMI 2000) som grund för nästa försvarsbeslut.

● Den 10 juni lämnade Chefen för Flygvapnet till ÖB sitt yttrande över FU 88, till vilken CFV tidigare bidragit med ett omfattande underlag. Samtidigt lämnade också CFV till ÖB sitt underlag för programplanen.

Även om behovet av förändringar inom försvarsmakten är stort, innebär flera utredningar samtidigt viss risk: Dels för att den inbördes samordningen inte blir fullständig, dels för att människorna i organisationen inte hänger med i svängarna. Att ha personalen med sig när det gäller förändringsarbete är en viktig förutsättning för att lyckas. Därför är *informationsverksamheten* nu av stor betydelse.

Den nödvändiga omstruktureringen av Armén utgör en av huvudpunkterna i FU 88. Här gäller det främst en förändring (som Flygvapnet redan genomgått) i strävan att skapa bästa möjliga avvägning mellan kvalitet och kvantitet inom givna ekonomiska ramar.

● ● Men även Flygvapnet är berört i FU 88. – Främst gäller det omstrukturering av vår organisation för ledning av flygstridskrafterna i såväl krig som fred. Denna omstrukturering kommer att innebära inrättandet av en för flygstridskrafterna gemensam central flygfunktionsledning. De goda erfarenheterna från första flygeskaderns mångåriga verksamhet tas därvid tillvara, samtidigt som E1 formellt utgår. Detta beräknas att ske några år in på 90-talet. – Samtidigt förstärks sektorstaberna, så att de får förmåga att verkställa taktisk ledning över hela flygfunktionsområdet.

Denna förändring bygger på CFV egen ledningsutredning. Behovet av förändring föranleds främst av förändringar i hotbilden och av det successiva införandet av JAS 39-systemet, vilket är ännu mer flexibelt än nuvarande system. En dylik ledningsförändring

kommer att öka flygstridskrafternas samlade möjligheter att utveckla full effekt.

Förändringarna sker med sådan tidsmarginal och på sådant sätt att de bör kunna genomföras utan alltför stora påfrestningar på den personal som berörs.

FU 88 fastställer också, att nuvarande principer för produktionsledning även framdeles bör tillämpas vad avser Flygvapnet. Våra erfarenheter är goda av nuvarande ansvarsfördelning och ÖB:s inriktning hälsas därför med tillfredsställelse inom Flygvapnet. Detta konstaterande hindrar givetvis inte, att vi själva ständigt skall söka finna nya metoder för effektivisering inom ramen för gällande huvudprincip.

● ● I FU 88 behandlas också de centrala stabernas organisation. Dessa föreslås generellt minska genom långtgående delegering och decentralisering. Ehuru CFV i och för sig kan ställa sig positiv till dessa principer, måste de tillämpas differentierat och med omdöme. Dessa principer får lika litet som andra bli ett självändamål.

Flygvapnet karaktäriseras av mycket stor rörlighet. Förbanden skall med kort tid för omgruppering kunna verka i hela vårt land. Flygvapnet upprätthåller redan i fred en hög beredskap. Utan att gå in på någon närmare analys krävs bl a av taktiska, ekonomiska, utbildningsmässiga och personella skäl en stark central ledning och styrning. Detta hindrar inte att delegeringsprincipen tillämpas så långt detta är möjligt. Men om en personalminskning centralt motiveras av krav på större samlad personalökning lokalt och regionalt samtidigt som inga förbättringar erhålls, då måste vi vara försiktiga. CFV vill därför *varna för att tillämpa schabloner* när det gäller de centrala stabernas organisation.

En internationell jämförelse visar, att det svenska flygvapnet har en hög kvalitet. Vi håller dessutom våra flygplan i luften med färre personal och till lägre kostnad än flertalet (alla?) andra länder som har ett kvalificerat flygvapen. Även om vi inte skall slå oss till ro med detta konstaterande, kan det ändå utgöra en tankeställare när vi överväger behovet av organisationsförändringar. ■

Vart är vi på väg?



**FV i
FÖRSVARSMAKTS-
UTREDNING -88**

Forsvarsmaktsutredning 88 (FU 88) är det övergripande namnet på ett antal utredningar som berör det svenska försvarets fortsatta utveckling. ● Bakgrunden till utredningarna är bl a de behov som finns att förbättra de svenska krigsforbandens användbarhet, utbildning och samtraning. Dessutom måste så stora delar som möjligt av försvarsmakten användas till att utveckla krigsorganisationen mot 2000-talets krav.

FU 88

Av Bo Reinholdsson

Det samlade resultatet av hittills genomfört utredningsarbete inom ramen för FU 88 föreligger nu som slutremiss i Flyg-, Armé-, & Marin-staberna, regionala staber och hos vissa andra myndigheter.

FU 88 bedrivs till del inom ramen för ÖB:s perspektiv- och programplanarbete. Utredningen omfattar följande delutredningar:

- ▶ Arméns långsiktiga utveckling.
- ▶ Produktionsledningen inom försvarsmakten.
- ▶ Operativ ledning.
- ▶ Gemensamma myndigheters utveckling.
- ▶ Översyn av centrala staber.

Härutöver pågår ett arbete om principer för utveckling av försvarets personalstruktur.

Forsvarsmaktsutredningen skall lämnas av ÖB till regeringen 1988-09-30. Detta sker samtidigt som ÖB:s programplan 89-92 överlämnas. — Första delen av perspektivstudierna "FMI 2000" (långsiktig utveckling till år 2007) överlämnas till regeringen 1988-10-15.

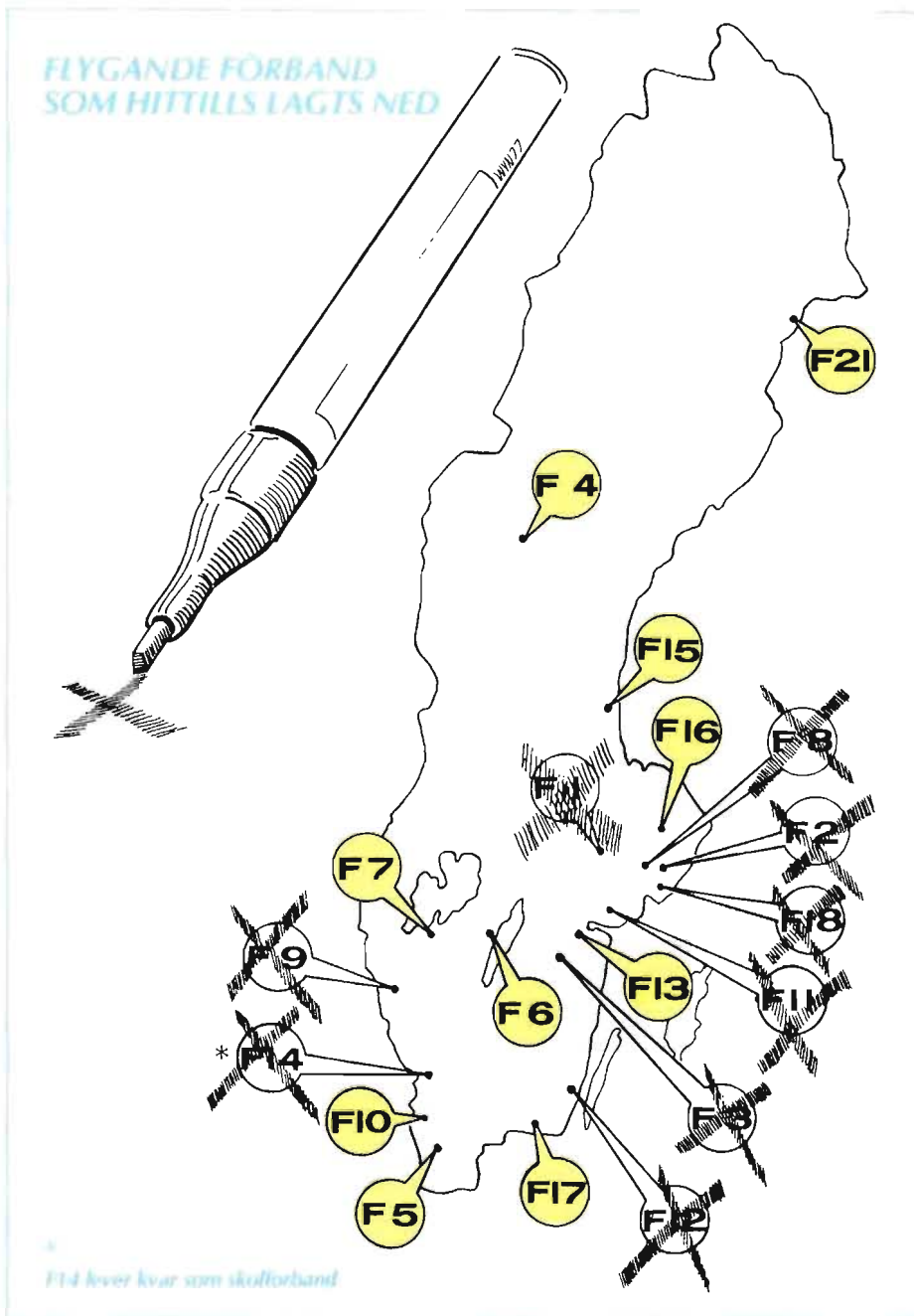
ÖB hade därför infordrat svar på slutremissen av FU 88 till 1988-06-10. Till samma tidpunkt hade slutligt underlag för programplan och FMI 2000 infordrats från försvarsgrenscheferna m fl.

● ● **Allmänt.** — FU 88:s tillkomst skall ses mot den situation, såväl fredsorganisatoriskt som likviditetsmässigt, som främst Armén i dag befinner sig. Utredningen skall också visa konsekvenserna för hela försvarsmakten av en fortsatt ekonomisk utveckling på den nivå som beslutats i 1987 års försvarsbudget.

CFV har under en 20-årsperiod konti-

Flygvapnets fredsstyrka i divisioner

År	Antal divisioner		
	Jakt	Attack	Spaning
1962	33	12	5
1965	22	12	5
1975	19	6	5
1988	11	5,5	3



nuerligt anpassat organisationen till de ekonomiska resurser som stått FV till förfogande. Detta har lett till en minst 50-procentig reducering av flygstridskrafternas organisation.

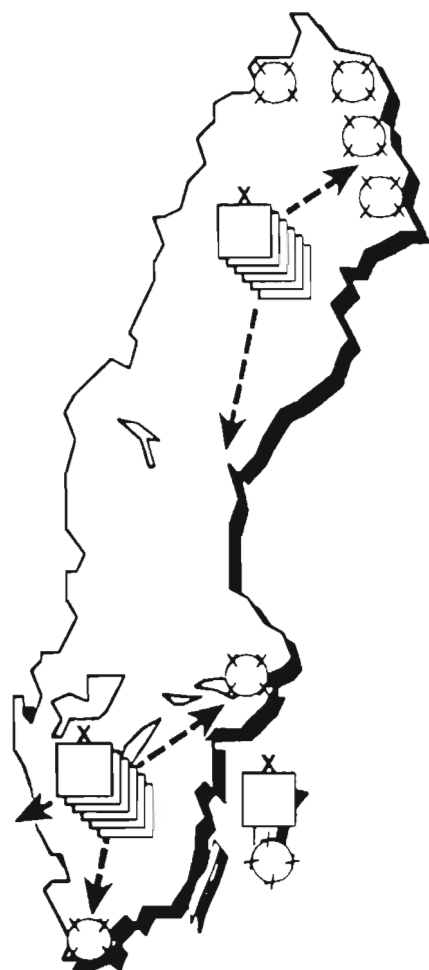
CA har under samma period gjort vissa fredsorganisatoriska förändringar, bl a vissa garnisonssamordningar, vilka dock inte medfört reduceringar i den omfattning som ekonomin egentligen krävt. Utbildningskostnaderna har ökat snabbt

och investeringarna därvid minskat i samma omfattning.

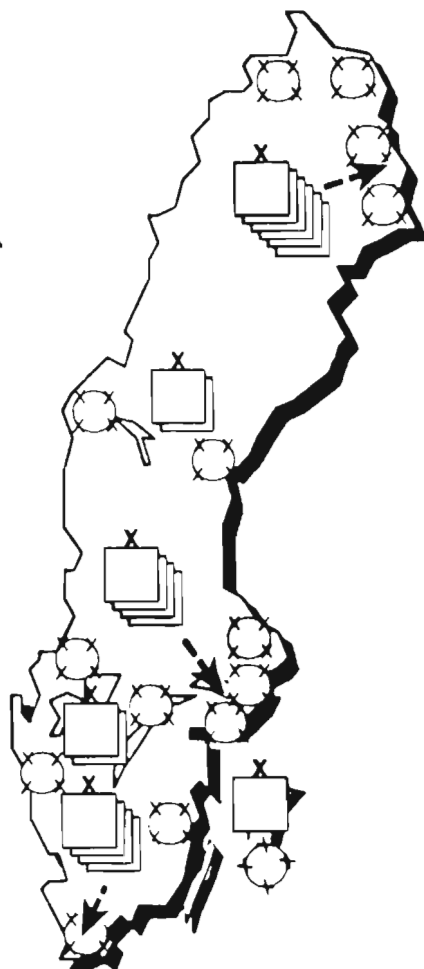
● ● Inför FB 87 kunde man konstatera, att de åtgärder som politiker och utredare bedömde skulle resultera i reduceringar av Arméns organisation (VK 83 m fl), av ÖB och CA inte bedömts möjliga att genomföra.

Regeringen uppdrog då åt ÖB att till 1988 göra en genomgripande utredning

Tidigt avgörande



Uthållig strid



Operativa principer – markstridskrafter

(marin- och flygstridskrafterna är inte alternativskiljande)

och lämna förslag till förändringar i Arméns produktionsledning, förbandsomsättning, utbildning samt samordningsmöjligheter av utbildning m m. Detta var ursprungligen anledningen till FU 88.

FU 88:s innehåll har sedan svällt i omfattning. Nu omfattas i stort hela försvarsmakten – om än i olika grad. Flygvapnet berörs i något avseende i alla ingående delutredningar.

ÖB konstaterar, att våra förband är i många fall av hög kvalitet vid internationell jämförelse. Detta gäller t ex vårt luftförsvar. ÖB finner dock, att det finns obalanser mellan uppgifter och resurser. Dessa kommer i en oförändrad ekonomi successivt att bli större.

Det finns enligt ÖB inga möjligheter att i nuvarande ekonomi kunna utveckla försvarsmakten under 1990-talet, så att den fram mot sekelskiftet kan lösa de uppgifter statsmakterna i dag ålägger. ÖB menar, att det bara finns två möjligheter: 1) antingen **utöka resurserna**, 2) eller **förändra**

uppgifterna. Detta är problem som rör hela försvarsmakten, inte enskilda delar eller verksamheter.

ÖB framhåller också att försvarsmaktens problem inte enbart är ekonomiska.

● Strukturanpassningen inom främst Armén har varit otillräcklig gentemot efterhand minskade ekonomiska resurser. Organisations- och ledningsutvecklingen under 70- och 80-talen har inneburit, att krigs- och fredsorganisationen alltmer skilts åt. Arbetet med krigsförbanden har många gånger kommit i andra hand.

ÖB pekar här på att inom FV är sambandet fred-krig redan i dag relativt klart inom organisationen och dess sätt att verka. Även för övriga delar av försvarsmakten måste nu åstadkommas en bättre samordning fred-krig.

Att en sådan process är smärtsam för organisationen, känner vi inom FV väl till. Priset för att anpassa oss till de ekonomiska resurserna har inneburit stora reduce-

ringar och smärtsamma successiva ingrepp under mer än 20 år.

● För Armén innebär FU 88 i nuvarande läge att minst tio regementen skall läggas ned under en knapp 10-årsperiod. Detta för att möjliggöra att effektiv utbildning och kvalificerad materiel skall ge kvalitativt bättre förband. Dock till priset av en minskad numerär.

● ● **Arméns långsiktiga utveckling.** – Utredningen innebär förslag till en omfattande omstrukturering av arméstridskrafterna i framtiden. Ett riksdagsbeslut förväntas under 1989 avseende utbildningssystem och utbildningsorganisation. ÖB menar, att val av princip för operationernas förande och därtill kopplad arméstruktur bör göras i ett **totalförsvarsbeslut**. Nästa skall fattas 1992.

► CA utredning redovisar förslag som innebär, att Armén kraftigt reduceras. Samtidigt kommer kostnaderna att kunna hållas inom de ramar som FB 87 angav för Armén. Detta innebär i sig en satsning på kvalitet i stället för kvantitet.

Innehållsmässigt reduceras antalet brigader från dagens 26 (+ Gotland) till ca 20 (+ Gotland). I detta sammanhang skall också poängteras att sex av nuvarande brigader är av en äldre typ (IB 66 M). De har ett dåligt förbandsvärde, eftersom deras utbildning och materielinnehåll länge varit eftersatt.

CA föreslår således ett territorialförsvar om ca 165 000 man, skyddsstyrkor om ca 100 000 man samt dagens hemvärnsorganisation om ca 125 000 man. Utbildningstiden kommer att variera från ca 10 mån – 2,5 mån beroende på förbandstyp. – Den minskade organisationen och utbildningstidens längd föreslås av ekonomiska skäl (!) Förslaget innebär antingen satsning på tidigt avgörande eller på ett uthålligt djupförsvar. CFV stöder förslaget betr tidigt avgörande eftersom det ger en högre "tröskeeffekt" och därmed borde vara mer krigsavhållande. "Tröskeeffekten" upprätthålls i dag i allt väsentligt av flyg- och marinstridskrafterna. Dessa är därmed på intet sätt alternativskiljande i utredningens operativa förslag.

► ÖB menar, att Armén måste inriktas mot möjligheten till tidigt avgörande, och om detta inte lyckas kunna genomföra uthålliga försvarsoperationer. För detta krävs 175 000 man i ett yttäckande territorialförsvar innehållande ca 20 moderna brigader med anpassat antal stödförband. Härutöver krävs ca 100 000 man i skyddsstyrkor samt ca 125 000 man i hemvärn för skydd och bevakning av för totalförsvaret väsentliga objekt.

Inget av förslagen rymmer inom den tilldelade ekonomiska ramen. Detta kräver ytterligare ca 2 000 Mkr fram till 1992. Skillnaderna i förslagen är främst av operativ karaktär. ÖB:s förslag innebär i högre grad djupförsvar över landets yta än tidigt avgörande i aktuella invasionsriktningar. Förslaget innebär också en mindre reduktion av Armén än CA förslag, vilket i sig

också innebär krav på ekonomiska medel till Armén i framtiden.

Organisationen skall i fred utgöras av en grundorganisation, som i olika beredskapslägen skall kunna utvecklas mot full styrka. Av det skälet bör, enligt ÖB, redan i fred finnas en kaderorganisation till **alla** fördelningsstaber, brigader, viktigare fördelningsförband och försvarsområdestaber.

● ● För FV:s del innebär utredningen om Arméns långsiktiga utveckling ett program- och produktionsansvar för försvars- och skyddsförband ingående i FV:s stridsgrupper överförs till FV. De förband detta gäller är de s k **värnförbanden** vid våra flygbaser och strilförband. Dessa tillhör och utbildas i dag vid Armén. Förbanden kommer framdeles att utbildas vid flygflottiljerna med ungefär fem månaders utbildningstid i likhet med Arméns territorial- och skyddsförband.

För FV kan det medföra, att ytterligare ca 1 000 vpl per år skall utbildas. Dessa kommer efter en kort grundutbildning att användas för bevakning av infrastrukturen under större delen av sin tjänstgöringstid. De kommer således att bidra till ett ökat skydd i fred för friliggande anläggningar samt vara en ökad beredskapsresurs.

För att kunna ta över denna utbildning från Armén, måste emellertid tillföras såväl ekonomiska som personella resurser. Även vissa investeringsåtgärder kommer att behöva genomföras. Detta har utretts inom Flygstaben. Underlag har överlämnats till ÖB i samband med tidigare remissvarv. CFV har funnit ÖB:s förslag som riktigt, genom att verksamheten för alla förband ingående i bas- och strilbataljonerna styrs av samma programmyndighet. Förutsättningen för förändringen är dock att ingen ny verksamhet tillförs FV utan att motsvarande resurser tillförs. Den ekonomiska ramen för FV-förbanden "tål" inte ytterligare urholkning i form av ny kostnadskrävande verksamhet.

● ● **Produktionsledningen inom försvarsmakten.** – Denna utredning är tillsammans med Arméns långsiktiga utveckling ursprunget till regeringens uppdrag om FU 88. Den kommer sig av Arméns dåliga likviditet de senaste åren och det ökade behovet av medel inom förbands- och ledningsverksamheten. Styrningen inom detta område har inneburit problem för CA gentemot Arméns ca 70 myndigheter. CA har inte (som CFV) kunnat styra förbanden direkt utan gått via resp militärbefälhavare (MB) med sina "sekundäruppdrag", vilket bidragit till svårigheterna med likviditetsuppföljningen.

För FV:s del innebär denna utredning inga förändringar i förhållande till dagens produktionsledning. FV har alltsedan FPE-systemets (Försvarets planerings- och ekonomisystem) tillkomst genomfört produktionsledning genom styrning direkt mot förbanden.

► I utredningen föreslås, att FV även fort-

sättningsvis produktionsleder enligt nuvarande inriktning. Dock skall systemet utvecklas ytterligare. Styrningen i "sekundäruppdrag" skall ske i form av krigsförbandsorienterade termer. Krigsförbanden skall vara det centrala. Detta innebär att såväl styrning som värdering av förbanden sker i likartade termer. Krigsförbandscheferna skall redan i fred ha ansvar för och ges möjlighet att påverka krigsförbandsproduktionen. Våra MB skall ges bättre förutsättningar för operativ styrning och kontroll av krigsförbanden. Sammanhang m m mellan organisation och ledning skall ha sin grund i en helhetssyn på verksamheten inom försvarsmakten i fred, kris och krig. Lednings-, lydnds- och ansvarsförhållanden blir därmed klarare och mera entydiga.

● ● **Operativ ledning.** – Denna utredning behandlar (som framgår av namnet) den framtida operativa ledningen. Utredningen kallas också "Huvudprogram 4-utredningen".

Dagens principer för ledning av operationer bedöms av ÖB även fortsättningsvis vara lämpliga. Operativa chefer med staber erfordras för att förbereda och genomföra försvarsoperationer samt för att leda insatser i fred och på låga konfliktnivåer. ÖB föreslår dock vissa förändringar inom den operativa ledningen.

En säker och uthållig ledning över hela landets yta kan enligt ÖB ske med **fyra** MB med milostaber och en rörlig ledningsresurs.

ÖB föreslår, att nuvarande milo S och V resp Ö och B slås samman. För ökad uthållighet och kapacitet föreslås att en miloförstärkningsstab med betjäningförband organiseras. Denna enhet skall kunna förstärka milostab i kraftsamlingsriktning. – Militärområden och luftförsvars-

sektorer sammanfaller därmed i stort geografiskt.

► ÖB föreslår också att *E 1 stab på sikt utgår*. I stället organiseras en **central flygfunktionsledning (C FFL)** i högkvarteret i krig. C FFL kommer fredsmässigt att organiseras i Flygstaben. För sektorstaberna innebär detta att de förstärks med ledningsresurser för ledning av attack och spaning. Samma ledningskapacitet skall skapas i samtliga sektorstaberna.

C FFL blir en central resurs för samordning av resurserna för samtliga flygförband. Detta innebär jämfört med dagens ledningssystem en förbättring.

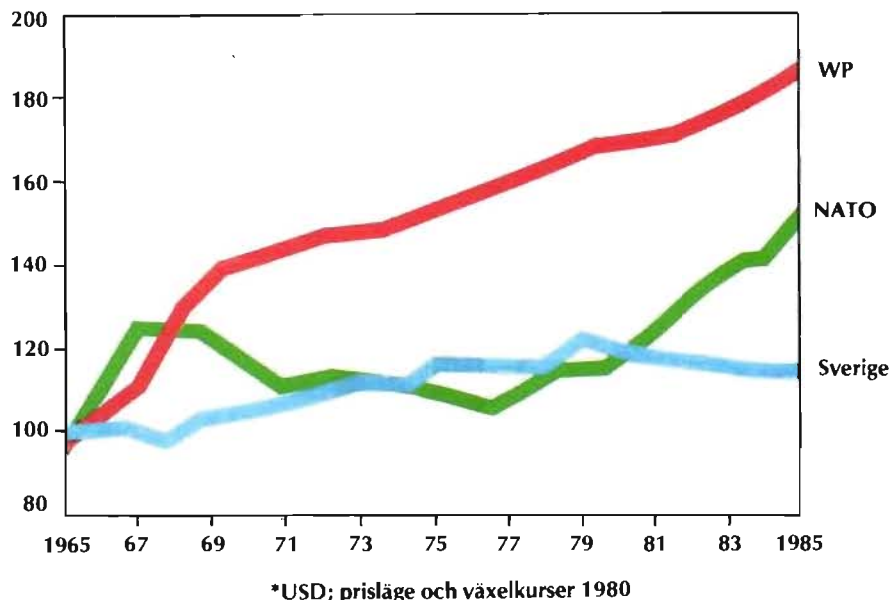
Nuvarande sektorstaberna kommer, enligt ÖB:s förslag, i framtiden att benämnas "**flygkommandon**". Detta främst för att markera den ökade rollen och kapaciteten inom den taktiska ledningen av flygstridskrafterna.

ÖB föreslår också, att Fo-stab skall finnas i varje län. Detta innebär nya Fo-staber i Kalmar och Västmanlands län. Sex nya fördelningsstaber organiseras med kader i fred. Cheferna ingår i milostab som direkt underställda chefer (DUC) till MB. Fyra fördelningschefer kommer bli att i resp milostab svara för Arméns produktionsledning. Fo-regementen upphör och i Armén finns i framtiden myndigheterna Fo-bef, brigadchef, utbildningsregementschef och skolchef.

För FV sker ingen uppdelning av sektorflottiljerna. En *återgång* av organisation till fristående sektorstaberna med utbildningsförband, enligt läget före 1966, har diskuterats men för närvarande inte föreslagits.

● ● **Gemensamma myndigheters utveckling.** – Denna utredning behandlar de gemensamma myndigheterna och de

UTVECKLING AV MILITÄRA UTGIFTER 1965–85
Index 1965 = 100*



*USD; prisläge och växelkurser 1980

Källa: SIPRI Yearbooks; Försvarsstatistik 1986

ras stöd till försvarsgrenscheferna. Utredningen kallas också "Huvudprogram 5-utredningen".

Myndigheter inom Huvudprogram 5 har alla uppgifter i form av stöd till verksamhet, som försvarsgrenscheferna och Huvudprogram 4 har ansvar för. Flera av dem har också tillsynsuppgifter som regleras i författningar. Krav ställs också av intressenter utanför försvarsmakten, som regeringen, civila totalförsvarsmyndigheter m fl. Vissa myndigheter har också uppgifter i kris och krig – i vissa fall så stora och en egen krigsorganisation krävs.

Huvudprogram 5 kommer emellertid att behöva förändras som ett resultat av försvarsmaktens utveckling. Detta gäller såväl styrsystem, organisation, kunskap som kultur.

Behovet av understöd till verksamheten i framtiden kommer att variera mellan olika funktioner, försvarsgrenar, teknikområden och över tiden.

Det är ännu omöjligt att förutsäga hur sakmässig kompetens kommer att fördelas på olika nivåer inom organisationen eller om denna behöver finnas inom försvarsmakten. ÖB finner dock redan nu, att den formella fackrollen inte längre behövs. Detta är bl a en naturlig följd av att ansvaret skall hållas samlat. En minskning av de centrala stödresurserna är därför ett mål i sig. ÖB föreslår därför, att bl a följande förändringshypoteser skall överarbetas:

- ▶ FortF upphör som egen myndighet.
- ▶ Fredsbyggnadsverksamheten överförs till Byggnadsstyrelsen, som föreslås ombildas till Byggverket (BV).
- ▶ Befästningsdelen (byggverksamhet för krigsorganisationen) blir en enhet i FMV.
- ▶ Sammanslagning av FCF och VPV till ett Personalverk.
- ▶ FHS, FörvS och FRA övergår till Huvudprogram 4.
- ▶ FLC och FDC blir intäktsfinansierade.

Möjligheterna till ekonomiska besparingar kan på sikt vara betydande, främst genom reduceringar av personal och inom lokalförsörjningsdelen.

Storlek och tidpunkt avgörs dock helt av hur sakkompetensen fördelas samt genom takten i försvarsmaktens omorganisation och styrsystemets utveckling.

● ● **Översyn av centrala staber.** – Utredningens målsättning är att:

- ▶ Utvärdera nuvarande stabsorganisation.
- ▶ Identifiera ÖB:s krav på staberna.
- ▶ Ge förslag till förändringar.

ÖB:s ledningsfilosofi ger en helhetssyn på organisation och ledning. Ledningsfilosofin är i grunden decentralistisk, dvs inga beslut skall fattas på högre nivå än absolut nödvändigt. Organisationen bör därför bestå av en grunddel som arbetar i

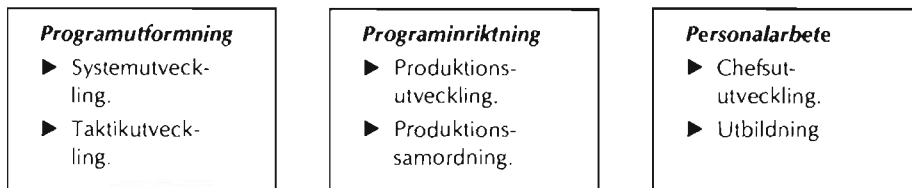
fred. Grunddelen utökas under kris eller krig med olika beredskapsdelar.

Enligt utredningens förslag innebär detta för chefernas roll i ledningsorganisationen:

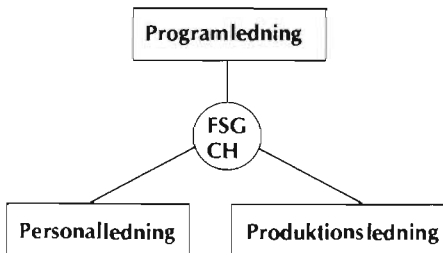
- ÖB är chef och leder försvarsmakten.
- Militärledningen är forum för rådslag.
- De centrala produktionsmyndigheterna skall lämna stöd.
- Försvarsgrenscheferna är sammanhållande för resp huvudprogram
- De operativa cheferna har ansvaret för att förbereda krigsförbandens utnyttjande.
- Lokal chef blir mer självständig.
- Krigsförbandschefer får ansvar redan i fred.

Enligt utredningen skall **nya** staber med **nya** förutsättningar och delvis **nya** roller skapas på central nivå.

Försvarsgrensstaberna (FS, Ast, MS) föreslås omfatta en preliminär personalram om ca 100 handläggare per stab. Stödpersonal tillkommer. – Den huvudsakliga verksamheten återfinns inom tre funktionsblock:



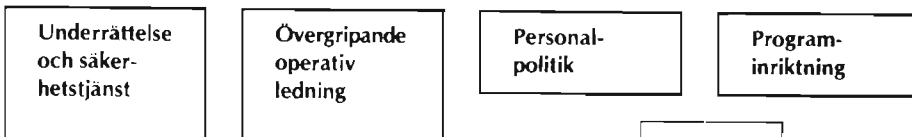
Principiell organisationshypotes utgående från funktionsblocken blir då:



Utöver personalramen får för försvarsgrenen specifik försvarsmaktsgemensam verksamhet organiseras.

För Flygstabens (FS) del innebär detta att VädL, Flygl och Trf, vilka har gemensamt ansvar i försvarsmaktssomspännande frågor etc, får organiseras utöver ramen om ca 100.

Försvarsstaben (Fst) föreslås också omfatta ca 100 handläggare. Verksamheten där bedrivs huvudsakligen inom följande fyra funktionsblock:



Organisationshypotesen som ställts upp blir då enl den till höger:

Arbetet kommer nu att fortsätta i projektgrupper för att stabernas omorganisation skall ske med viss samordning. – Ge-

nomförandehypotesen innebär övergång till ny organisation 1989-07-01 ... alltså om 1 år!

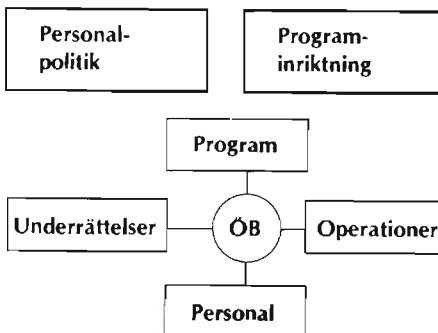
Förslag till decentralisering eller omföring av uppgifter skall ske snarast efter 1988-07-01. Utredningen avslutades med förslag till omföring av verksamhet/uppgifter såväl mellan som från staberna. Dessa förslag utvärderades före 1988-06-10.

● ● CFV har i tidigare remissvarv klargjort sitt ställningstagande beträffande FU 88.

Enligt CFV uppfattning innebär FU 88 förslag till alltför stora förändringar i ett steg. ÖB borde ha tagit upp delutredningarna mera etappvis, så att beslut tagits efterhand. Det är nu risk för att *man helt tappar fotfästet*. Delutredningarna innehåller ibland "dubbla budskap". FU 88 kan också uppfattas som ett *orosmoln för personalen* m h t alla organisationsförändringar som föreslås. CFV menar också, att det inte är möjligt att föreslå organisationsförändringar för t ex FS innan uppgifterna klarlagts.

Tidsförhållande för så genomgripande förslag är enligt CFV alldeles för korta. Hela FU 88-arbetet skall genomföras under ca ett års tid. Staberna har endast medverkat under delar av detta år. Tid för remissyttranden från flygvapenmyndigheter utanför FS har således inte funnits, varför hela arbetet legat på sektioner och avdelningar i FS.

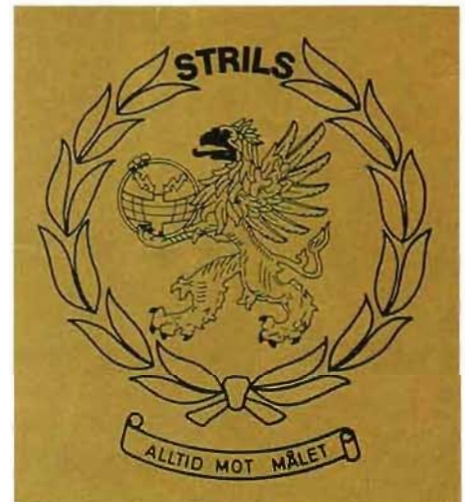
● FlygvapenNytt får säkert anledning att återkomma i ärendet. Mycket står på spel. Försvaret i framtiden är en angelägenhet för alla svenskar. En trygghetsfråga för såväl försvarets personal som svensken i gemen. Det går tyvärr inte längre att försöka rationalisera fram fler taggar på igelkotten. Snarare handlar det om att rädda detta djurs existens, ty taggarnas antal har på en 20-årsperiod minskat oroväckande. Åtminstone fläckvis. Bara delar av kroppen kan skyddas ... ■



Tema (del 3): Utbildning vid FV:s Uppsalaskolor



Den 1 juli 1986 blev STRILS – fackskolan för stridslednings- och luftbevakningsofficerare – en av F20:s skolor. Det skedde när F18/Flygvapnets Södertörnsskolor lades ner och STRILS blev ensam skola kvar på Tullinge. Än i dag lever STRILS kvar i den byggnad som tillkom 1974, när STRILS flyttade från F2 i Hägernäs till F18 i Tullinge. Denna byggnad är fortfarande mycket väl bibehållen trots att tusentals värnpliktiga och befäl utbildats i lokalerna under de gångna 14 åren.



FACKSKOLAN för

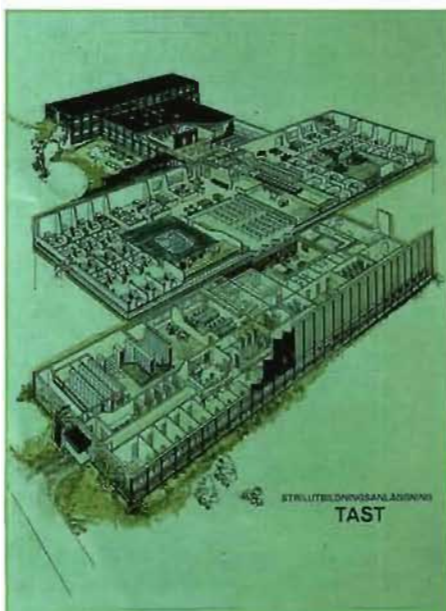
stridsledare och luftbevakare

ma taktiken inom FV främst avseende strilssystemet.

STRILS vill också verka för att förbättra strilofficerarnas arbetsförhållanden i vid bemärkelse.

Organisation. – Skolan är organiserad på fyra kursavdelningar:

- ▶ **Luftbevakning**, som svarar för strilfacets officers- och reservofficersutbildning samt FKHS fackskeden och mål-obsutbildning.
- ▶ **Stridsledning**, som svarar för rrlal- och rrrjalutbildning.
- ▶ **Radar**, som svarar för PS 870- och rrgc/T-utbildning.
- ▶ **Taktik och motmedel**, som svarar för paketkurser, fackskede efter MHS-AK och motmedelskurser.



STRILS ansvar. – Skolan utbildar fast anställda, reservofficerare och värnpliktiga för strilssystemet. Detta sker genom specialutbildning av officerare, fackutbildning av officerare (som utbildas inom NBO:s olika skolsteg) samt värnpliktsutbildning. STRILS har också ett ansvar för att likfor-



T v: TAST (= Trainer Anläggning STRIL). – När STRILS flyttade till Tullinge 1974 invides samtidigt den då hypermoderna simulatören – TAST. Denna har under åren successivt moderniserats och fungerar nu även som givare till rrgc/T. Elektroniken är i huvudsak från tidigt 70-tal. Den måste i dag betraktas som lite gammaldags, även om den löser sina uppgifter väl. Det börjar därför bli hög tid att besluta hur simulering för framtidens utbildning skall lösas.

Historik

När radarstationer tillfördes FV efter andra världskriget uppkom behov av en skola för såväl taktiker som tekniker. Flygvapnets radarskola – FRAS – grundades därför. Platsen var F2/Hägerås och året 1947. När F2 senare anskaffade en simulator kunde även stridsledare utbildas. Ytterligare en skola grundades därmed, Flygvapnets Stridslednings-skola – STRIS.

1960 inleddes utbildning av yrkesofficerare direktrekryterade för striltjänst. Denna utbildning skedde inledningsvis i FRAS regi.

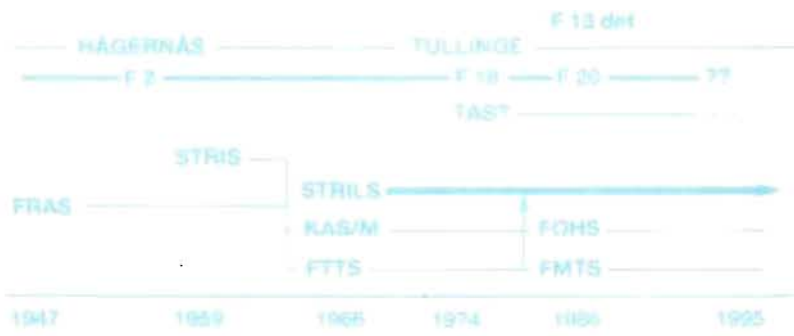
1966 omorganiserades skolorna vid

F2 kraftigt. Taktisk stril-utbildning överfördes till Flygvapnets stridslednings- och luftbevakningsskola – STRILS. Den tekniska utbildningen övertogs av FTTS och officersutbildningen av KAS/M.

Dessa skolor överfördes tämligen ograverade till Tullinge 1974.

NBO:s införande medförde att KAS/M uppgifter överfördes på STRILS och FOHS. KAS/M lades ner 1984.

Vid F18:s nedläggning 1986 blev STRILS en av F20:s skolor. D v s skolan fick ligga kvar i Södermanland, medan huvudmannskapet tog säte i Uppland/Uppsala. ■



I dag har skolan 25 fast anställda officerare och tio civila. Då skolan tyvärr dras med ca 40 procent vakanser, skulle den behöva ha mer personal. Skolans lärare svarar i första hand för att organisera och leda kurserna i rollerna som kurschefer och huvudlärare. För att genomföra lektioner och spel tvingas skolledningen låna ett stort antal lärare från förbanden.

● ● **NBO-utbildning.** – Huvuddelen av skolans utbildningsverksamhet omfattas av luftbevakningsutbildning för yrkes- och reservofficerare inklusive fackutbildningsskeden inom NBO (= Ny Befäls-Ordning).

Under värnpliktsåret svarar skolan för de blivande officerarnas grundläggande luftbevakningsutbildning samt att utbilda eleverna till chefer på grupp- och plutonchefs nivå inom strilsystemet. En stor del av tiden ägnas åt optisk luftbevakning.

FOHS (Flygvapnets OfficersHögSkola) fackutbildningsskede skall bli en del av eleverna en breddad strilsystemutbildning, vilket innebär att en stor del av utbildningen genomförs ute bland FV:s strilcentraler. Efter genomförd utbildning skall eleven kunna fredstjänstgöra som målledare i incidentberedskapen samt kunna krigsplaceras som biträdande målledare.



Under FKHS-AK/SK och HK fackutbildningsskeden inriktas utbildningen mot högre freds- och krigsbefattningar inom strilssystemet.

Luftbevakningsutbildningen utgör den grund från vilken eleven sedan kan specialisera sig – t ex till radarjaktledare (rrjal). En tjänst som officeren kan söka efter genomförd FOHS.

För första gången genomförs i år fackutbildning för MHS/AK. Utbildningen syftar mot arbete i strilbataljonsstab.

● ● **Förändrad radarobservatörsutbildning.** – Den talrapporterande radarobservatören har i nuvarande STRIL-system fått en allt mindre roll jämfört med tidigare. Dagens målobservatör datarapporterar luftläget från sin radarskärm (PPI) med hjälp av målföljningssymboler. Detta har medfört att behovet av talrapportering har minskat. Därför provas nu under året (fr o m omg 882) en ny utbildningsgång, där målobservatören utbildas direkt på sitt system i respektive förbands regi.

Detta är ekonomiskt och pedagogiskt fördelaktigt därför att:

- ▶ STRILS behöver låna färre lärare och eleverna stannar hemma i större utsträckning.
- ▶ Eleverna utbildas i rätt miljö och system redan från kursstart.
- ▶ De yngre yrkesofficerarna ges flera tillfällen att inom sitt system agera som utbildare, vilket ökar deras systemkunskaper inom strilfacket.

Skolan och strilförbanden är övertygade om att denna nya utbildningsgång är rätt och riktig inom nuvarande strilsstruktur.

PS 870-utbildning. – STRILS tillförs nu materiel till PS 870, den nya låghöjdsradarstationen. Läraren ges utbildning på systemet. Detta gör att de kommer att vara väl förberedda när utbildningen av radarpluton PS 870 inleds 1989.

STRILS svarar för taktisk strilutbildning av PS 870-personal, medan Flygvapnets

Mark Tele Skola (FMST) vid F14 är inriktad mot teknisk utbildning.

I PS 870-plutonen ingår personal med många olika kompetenser – som t ex radartekniker, trossgrupp, vaktgrupp, som även utbildas inom resp förbands regi.

Totalt är det en komplicerad utbildning. Hela plutonen skall så småningom fungera och alla individer skall kunna sina jobb och plutonen fungera som en enhet.

Specialutbildning. – Bland de specialutbildningar som skolan genomför kan nämnas stridsledningsutbildning för radarjaktledare och chefsradarjaktledare. Dessutom finns paketkurser för jaktledare

(jal), bitr jaktledare (bijal), baslarmsledare (baslarmled) och flygledare på sektornivå (fyled) samt slutligen motmedelskurser för olika befattningshavare.

● ● **Läget inom Strilfacket.** – Tyvärr har man även inom strilfacket brist på officerare. Främst gäller det nivåerna II och III (majorer och kaptener). Därför är CFV satsning på utbildning riktig och viktig. Men det räcker inte att bara fylla på. FV måste se till att det inte läcker ut för många samtidigt. Även den civila marknaden har upptäckt att våra officerare är både duktiga ledare och utbildare.

Inom FV måste därför alla se till att skapa en bra arbetssituation och verka för en lönesättning som svarar mot arbete och ansvar. Det är ju trots allt så, att det är den egna lönen jämfört med andras inom FV som uppfattas som bevis på arbetsgivarens uppskattning.

Rrjal-test. – Rekrytering till stridsledartjänster (rrjal) är numer inget problem. Nyheten är att alla som påbörjar rrjal-utbildning skall ha genomfört ett godkänt prov. Detta prov har visat sig uppfylla kravet att sortera ut dem som är minst lämpade för rrjal-utbildning. Det har därigenom minskat kuggningsprocenten från omkring 50 proc till ca 10.

Det relativt enkla provet innebär således ingen garanti för godkänd utbildning. Men risken för avskiljning har minskat dramatiskt. I framtiden skall provet kompletteras med en intervju, innan utbildningen påbörjas.

● ● **Framtiden.** – FV-framtiden på Tullinge är i dag osäker. Men skolan räknar dock med att vara kvar minst till 1995. Men varför ligga kvar på Tullinge?

Ursprungstanken var att man i samband med StrilC 90-projektet skulle få nya utbildningslokaler i en stril-anläggning. Till dess dessa blev klara skulle skolan behålla de gamla lokalerna på Tullinge.

Just nu funderar Flygstaben på var framtidens stril-utbildning skall bedrivas. Mycket pekar på att det blir Tullinge även framgent. Förutom den oluststressande känslan med den osäkra framtiden trivs personalen på Tullinge. Det pågår utredningar om att lägga annan militär verksamhet här och t o m ett civilt flygfält. Det skall bli intressant att se var det hela slutar, men vissa aktiviteter inom såväl FV som Marinen (m fl!?) kan komma att rymmas inom f d F18:s hank och stör.

Kraven på STRILS lärare är höga. Men de får ett omväxlande och intressant jobb. Ansvariga arbetar målmedvetet med att förbättra deras löner.

I STRILS roll som fackskola ingår också ett ansvar för strilfackets officerare. Skolan arbetar på olika sätt för att förbättra arbetsvillkoren för stril-officeraren. Det är ingen idé att utbilda officerare som inte trivs när de kommer ut på förbanden. Då väljer de att sluta. Skolan måste således också arbeta för att blivande stril-officerare trivs. Även om denna mission primärt är förbandens uppgift. ■



Apropå FRAS, STRIS etc

Nu har den äntligen kommit. Minnesboken över F2. I samarbete mellan Täby hembygdsförening och F2 kamratförening har Erik Jarneberg, fd överste vid KA, åstadkommit ett stycke kulturhistoria över F2 och Hägernäs. Boken spänner över 1000 år i tiden men handlar i huvudsak om flyget vid Hägernäs från 1919–1974. Den skildrar också vad som blev av F2 efter nedläggningen. En rikt illustrerad bok på 160 sidor, som rekommenderas till alla flygvapenvänner.

*Boken kan erhållas till självkostnadspriset 60 kr (inkl porto). Summan insätts på: F2 Kamratförening, c/o S Ny-
low, TÄBY, Pg 28 82 18-1.* ■

E.O.

Under 80-talet har personalsituationen alltmer framtonat som ett av de allvarligaste problemen för Flygvapnet (FV). Flera hundra officerare har lämnat sina befattningar och övergått till civil verksamhet. Situationen har bedömts så allvarlig att den föranlett särskilda åtgärder från regeringens sida. Så t ex ålades de civila flygbolagen rekryteringsbegränsningar beträffande militära förare, i avvaktan på utformningen av de anställningsavtal som numera gäller. Även på teknikersidan har förtidsavgångar vållat produktionsstörningar. Tillgången på teknisk personal har på vissa håll blivit dimensionerande för den dagliga flygverksamheten.

Olika perspektiv på avgångar. – I en situation då båten håller på att sjunka, kan det synas ovidkommande att argumentera kring i vilken ända den ligger. Å andra sidan kan åtgärder som fokuseras till ett enda hörn visa sig otillräckliga, i varje fall om man ser till den mera långsiktiga funktionsdugligheten. Omsatt till läckor i en organisation, som t ex avgångar kan sägas stå för, är det också där vanligt att förklaringarna huvudsakligen söks i **en** riktning. Problemen blir lätt en fråga om lön och förmåner. Utbytet av arbetet tenderar att reduceras till ett räkneexempel.

Det förhållandet att de flesta organisationer har en stor spridning av yrkesgrupper, ålders-, utbildnings- och lönenivåer – och att lönen därmed inte kan tänkas ha samma betydelse för alla – får vanligen ingen större uppmärksamhet vare sig av fack eller arbetsgivare. Även om alla i och för sig vill ha mera pengar, är det därför nödvändigt att ansvariga även reflekterar över huruvida lönekrav primärt avspeglar brister i ekonomisk trygghet eller primärt avses som *kompensation* för andra missförhållanden som man inte tycker sig kunna påverka. I våra egna studier har vi t ex kunnat se, att just löneaspekten värderas mycket olika av förare och teknisk personal, när de beskriver sina resp arbeten – trots att båda förhandlingsvägen drivit denna lika kraftigt.

● ● Det synsätt som modern arbetslivsforskning ofta för fram är att det i första hand är innehållet i arbetet (i vid mening) som betyder mest för den enskildes utbyte, snarare än den lön eller andra yttre förmåner som följer av arbetet. Speciellt gäller detta i arbeten där utbildningsnivå och specialistkunnskap är högt värderade egenskaper. Missnöjesyttringar ses då i första hand som ett uttryck för att arbetsinnehållet inte svarar mot den enskildes behov och intressen. Ett avgångsbeslut blir i detta perspektiv mindre intressant i sig än den ofta långvariga process som föregått detta.

Man har också forskningsmässigt kunnat visa, att det säkraste sättet att förutsäga avgångar är att fånga upp enskildas tidiga intentioner att byta arbete. Sedan tankarna väl formulerats, tenderar nämligen det hela att utvecklas till en självuppfyllande profetia. Organisationens ly-

Sedan 1982 bedriver FOA på uppdrag av chefen för Flygvapnet studier kring arbetssituationen för olika personalgrupper inom Flygvapnet. Delstudierna avseende flygtekniker och flygförare är avslutade. Nedan presenteras några av dessa studiers utgångspunkter och viktigaste resultat. (En motsvarande studie av ställpersonalen har inletts.)



Foto: Rune Rydh

hördhet och analytiska förmåga kommer därmed att bli avgörande för den handlingsberedskap man har att i tid sätta in rätt åtgärder. För FV:s del har det antal förare som på egen bekostnad meriterat sig för den civila flygmarknaden varit en stark och tydlig varningssignal.

Sammantaget menar vi, att det faktum att tidpunkten för avgångarna beror av arbetsmarknadsförhållanden, inte kan tas som intäkt för att även orsakerna kan hänföras dit.

● ● **Vad kännetecknar ett "bra" arbete?**

– Det perspektiv som varit vägledande i våra studier utgår ifrån, att människan har grundläggande behov och intressen som hon vill ha tillgodosedda i arbetet. Dessa kan i korthet sammanfattas till följande huvudbegrepp: **kvalifikation, självbestämmande, samverkan** och **trygghet**. Samtidigt som dessa begrepp uttrycker mänskliga behov, kan de också i arbetslivsstudier användas som kriterier på ett "bra" arbete. I våra studier har vi därför särskilt efterfrågat, i vad mån arbetet för förare respektive tekniker hämmar eller främjar uppfyllandet av dessa kriterier.

Av ovanstående faktorer antas *kvalifikationsaspekten* vara den viktigaste att få tillgodosedd, då den ofta är gränssättande för uppfyllandet av de övriga. Kvalifikation är ett mångfasetterat begrepp, men avser i korthet de krav som arbetet ställer på den enskildes kunnskap, initiativ, ansvarstagande och kontaktförmåga. Av största vikt är också att arbetet svarar mot den enskildes intellektuella förutsättningar och möjliggör lärande och utveckling av nya handlingsmönster.

Kopplingen till övriga aspekter kan exemplifieras på följande sätt: I en arbetsgrupp som har kvalificerade arbetsuppgifter och en hög grad av självbestämmande kommer också samarbetet mellan medlemmarna att intensifieras och betingelser för utveckling och kreativitet att främjas. Genom identifiering med arbetskamrater och uppgift kommer också den enskildes självkänsla och trygghet att stärkas. Därmed inte sagt att t ex lön inte kan ha en stor betydelse på trygghetsidan. Inlemmat i denna vidare begreppsram kan man dock ifrågasätta, om inte lönen

Av Allse Welbull

Allse Welbulls artikel har i annan tappning under sommaren också publicerats i FOA-tidningen.



FOA granskar

arbetssituationen

i Flygvapnet

ofta ges ett större "tolkningsföreträde" än den förtjänar.

● ● **Värderingar kontra fakta.** – Yrkeskunnande blir oftare värderat än analyserat. Många yrken har en image som inte alltid svarar mot verkligheten. Sålunda anser nog de flesta icke-flygare, att militära flygförare har ett av de mest kvalificerade yrken man kan tänka sig. De har ett "modern" yrke, handhar den "senaste" tekniken, har ett stort "ansvar" och presterar någonting som förefaller närmast oöverstigligt "svårt". De är dessutom uttagna bland en stor mängd sökande och har fått en gedigen teoretisk och praktisk utbildning. Mycket av detta är värderingar som minskar intresset för att noggrant studera vad det är för kunskaper och färdigheter som krävs när föraren utövar sitt yrke. Och hur han själv uppfattar att kraven svarar mot hans aktuella förmåga, utvecklingsbehov m m.

I vårt fall har vi i intervjuer och frågeformulär – där flertalet av FV:s förare medverkat – efterfrågat deras uppfattning om

bl a kraven i arbetet. Inte oväntat visar det sig, att förarna som grupp inte uppfattar kraven tillnärmelsevis så stora, som de uppfattas av dem som inte har flygning som sin vardagliga verksamhet. Inlärningsperiodens starka engagemang skapar förväntningar om att även fortsättningsvis få brottas med alltmer komplexa problem. Förväntningar som dock inte alltid kan infrias. Det förarna ofta saknar är bl a ökade möjligheter att få vidareutveckla flygningen taktiskt och operativt. Man känner sig *kringskuren* av ett regelverk som man har små möjligheter att påverka. Även om de allra flesta önskar att de fick flyga mer, förefaller det i första hand vara en kvalitetshöjning av flygningen som man efterfrågar. Speciellt gäller detta för förare i åldersspannet 25–32 år. Allmänt sett är det också återkommande i denna grupp som mer än andra efterfrågar en bred kompetensutveckling och en bättre användning av uppnådd kompetens.

I ett arbete då flygtjänsten över året inte fyller stort mer än halva arbetstiden för den vanlige föraren, är det självklart också av stor vikt hur kapacitet och resur-

ser används under övrig tid. Allmänt sett bedömer vi, att innehållet i speciellt förarnas marktjänst bör ges ett mer kvalificerat innehåll. Detta skulle sannolikt gynna även flygtjänsten.

● För teknikernas del går de allmänna värderingarna kring kvalifikationskraven i delvis motsatt riktning. Det allmänna omdömet om deras arbete är, att tekniker "skruvar på flygplan". Detta ger lätt associationer till ett manuellt rutinbetonat arbete. Resultatet av arbetet tenderar här också att bedömas uteslutande utifrån kvantitet: Om man ligger rätt på årets produktionskurva och om man kunnat ställa ut ett visst antal flygplan på linjen varje dag. De kvalificerade bedömningar som krävs t ex i samband med felsökning och andra delar av underhållsarbetet förefaller inte många utanför den egna arbetsgruppen känna till eller uppmärksamma. Detta trots att tekniskt yrkeskunnande har så stor bäring på såväl ekonomisk som operativ effektivitet. I en alltmer kapitalintensiv verksamhet (där t ex bara RM8-motorn till Viggen kostar mer än livstidslönen för en tekniker) framstår en ensidig kvantitativ utvärdering av teknikernas arbete som synnerligen omodern.

● ● **Om styrning av "proffs".** – Tekniker och förare inom FV representerar professionella yrkesgrupper utan vars sammanlagda insatser man varken skulle kunna utbilda, öva eller försvara sig. Granskar man deras yrkesutövning mot vad som definitionsmässigt brukar tillskrivas en professionell grupps ansvar och befogenheter, haltar dock jämförelsen. En professionell yrkesgrupp kännetecknas bl a av att den ansvarar för vidareutvecklingen av det egna kunskapsområdet och ges ett stort handlingsutrymme med avseende på arbetets alla faser: planering, genomförande och värdering av resultatet. Varje professionell grupp strävar också efter att kunna hävda sin kärnkompetens så väl, att dess medlemmar befrias från uppgifter som inte naturligt faller inom denna.

Varken flygförare eller tekniker anser sig kunna hävda denna typ av intressen. Båda upplever genomförandet i hög grad styrt av andras planering. Båda säger sig ha svårt att urskilja konkreta mål och resultat. Som vi ser det, har *sättet att leda och organisera arbetet här stor inverkan*. Detta minskar ofta den enskildes möjligheter att se kopplingen mellan egen insats, verksamhetskrav och målpåfyllelse. Dessutom klagas på "bruset", vilket sammanfattar den ström av udda och bedömt ointressanta uppgifter som ligger vid sidan om huvuduppgiften.

● För teknikernas del ser vi en del av problemet vara, att de i sitt dagliga arbete styrs av två hierarkier: FV som är arbetsgivare och som har det operativa ansvaret samt Försvarets Materielverk som har det tekniska ansvaret. Teknikerna befinner sig också organisatoriskt längst ned i båda myndigheterna. De är inte oväntat före-

mål för mångas styrning och divergerande krav. Inom kompaniet finns också en ganska utpräglad arbetsdelning och *byråkratisering* som fragmenterar arbetsinnehållet och yrkeskunskund. Eftersom karriärmöjligheterna ovanför den egna arbetsenheten (kompaniet) är begränsade, har det också inom kompaniet blivit närmast en *inflation i chefsbefattningar*. Eller: Cirka en tredjedel av teknikerna utövar någon form av chefskap över övriga!!

Sammantaget finner vi det lätt att förstå, att t ex en ung välutbildad tekniker finner såväl arbetsinnehåll som framtidsutsikter begränsade inom denna ram.

● För **förarnas del** uppfattar vi styrningen i vissa avseenden som lika stark. Men den är här mera fjärrstyrd än lokalt organiserad. I divisionernas strävan att anpassa sig till den rika floran av bestämmelser, tenderar också rekommendationer att bli till anvisningar. Vi bedömer också, att arbetsinnehållet vid divisionerna (utöver en viss basnivå) i alltför hög grad centreras kring att bibehålla snarare än att utveckla kompetens. Samtidigt som utvecklingen inom rekryterings- och utbildningsområdet gör flygförarna till en alltmer selekterad grupp med avseende på personliga kvalifikationer typ begåvning, mognad, ledaregenskaper m m. Sammantaget blir det här särskilt viktigt att utrymmet för kvalifikation och självbestämmande vid-

gas och att den enskildes förmåga och vilja till högt presterande inte hämmas av olika inflytelser.

● ● **Framtiden allt mer i fokus.** – Mot bakgrund av ovanstående förstås att *framtidsutsikterna* i FV blivit en *allt viktigare* faktor både för förare och tekniker. Det omtalade "svarta hålet" för förarnas del, som syftar på den tidpunkt då man måste lämna divisionen av åldersskäl, håller på att förlora sin aktualitet. I dag är man långt mindre benägen att passivt invänta denna dag eller eventuella chanser till befordran. Speciellt yngre förare förlägger sitt perspektiv mycket långt fram och är känsliga för signaler kring framtida utvecklingsmöjligheter. Många av dessa signaler verkar dessvärre uppfattas så, att man själv och ens familj kommer att bli "drabbad" på olika sätt. Det som från organisationens sida står för belöning av goda prestationer – t ex möjligheter till vidareutbildning och befordran – har därmed samtidigt med sig en starkt karriärhämmande barlast.

För teknikernas del finns inga större möjligheter till karriär ovanför kompaninivån. Och då skall ihågkommas att deras utbildningsnivå och ambitioner många gånger är minst jämförbara med förarnas. Att *öppna utbildningslinjer* mot markresp flygingenjör kan här vara ett sätt att förbättra framtidsutsikterna. Att förändra sättet att organisera underhållsarbetet

samt allmänt befrämja kvalificerat tekniskt kunnande på kompaninivån utgör andra exempel.

● ● **Förändringar på gång.** – Ovanstående framställning ger inte anledning till att inta en resignerad hållning inför problemens art eller framtida möjligheter att möta olika förändringsbehov. Vid internationell jämförelse är det svenska flygvapnet redan nu föregångare inom flera områden. Och personalen bedömer vi besitter en unik kompetens som det gäller att slå vakt om. Därav följer också att kraven och förväntningarna på fortsatt utveckling är höga.

Sammanfattningsvis tycker vi oss se utifrån våra studier, att det finns många möjligheter kvar att pröva för att behålla och utveckla personalen i FV. Mångsidighet härvidlag måste vara A & O för en organisation, vars kompetens varken går att köpa eller med lätthet kompensera. De aspekter vi här lyft fram som viktiga hänför sig också till förhållanden som organisationen till stor del själv kan bestämma över. Att söka förändra dessa utgör då ett mer optimistiskt och offensivt förhållningssätt ... än att huvudsakligen hänvisa till marknadskrafterna.

Det förändringsprogram – **Profil 90** – som sedan något år påbörjats inom FV, ser vi mot bakgrund av våra studier som ett **mycket viktigt steg** i rätt riktning. En *nyckel till FV-problemens lösning!* ■

Vi flygarelever som genomgår grundläggande taktisk utbildning (GTU) vid F 5 i Ljungbyhed skall här berätta om de erfarenheter vi haft under vår tid inom Flygvapnet. Vi börjar med "GFU 86" där vi fortfarande är försökskaniner.

Tänka sig: Vi har inget negativt att komma med. Underligt? Visst innebar utbildning i militär miljö något nytt för oss, men absolut inget som hade någon negativ inverkan. Tvärtom – det har enbart varit nyttigt och intressant för oss och lärarna med lite problem, som vi löst tillsammans. Det är just det som är hela grejen – att få vara med och diskutera vad som kanske behöver ändras. Det genom-syrar hela flygskolan, tycker vi.

Det är kanske lite svårt för er "gamlingar" ute i Vapnet att förstå denna positiva anda efter bara ett år vid Krigsflygskolan, då man på mässkvällar fått höra en massa historier om er tid här på Ljungbyhed.

Vi som hade äran att hamna på **Erik Röd** har dock stött på en sådan *uppriktighet* och *öppenhet* av divisionschef och alla lärarna, som vi aldrig tidigare mött. Vi har ju dock lite erfarenheter av andra försvarsgrenar genom våra tidigare vpl-tjänstgöringar, som verkligen har varit väsensskilda.

Det är ju inte heller enbart 1. div

som har denna positiva anda (även om 1:a har varit vår närmaste kontakt). Hela flygskolan med omnejd omvälvts av denna "*vik-känsla*". Tänk dig att sitta ner och avslappnat prata om erfarenheter med t ex en överste som också är din flottiljchef. Det är ju skrättre-tande för oss som fått vår första skolning i Armén eller Marinen. Skillnaden heter natt-o-dag.

Här är "vi" en realitet, vilket av oss har uppfattats väldigt positivt. Man känner verkligen att *man hör hemma här*.

● ● Hur som helst, ett år gick i raketfart och vi flyttade ner en våning, där GTU håller till. Vad ska man då säga om det? Ja, det är kanske lite svårt att förstå av det vi tidigare skrivit. Men här är det om möjligt ännu bättre. Här fortsätter divisionschefen tillsammans med lärarna samma positiva linje gällande *uppriktighet* och *öppenhet*. Lagg därtill lite mer pengar i fickan, vingen på bröstet och tuffare flygning, så kan man undra om man kan ha det bättre. Framför allt flygningen!

Skånsk Profil 90-anda

Det är faktiskt ett ganska stort steg man tar. Från att varit elev med rätt att göra fel, ställer det nu lite större krav på en. Vi ska väl tillägga att det fortfarande är tillåtet att göra fel (som tur är...), men det är ändå på något sätt lite mer fart i det hela. Man känner sig lite vuxnare och mognare med lite större ansvar. En annan sak är att flygningen bara blir roligare och roligare.

Det är övningar som t ex lågnavigering, förbandsflygning i rote och grupp, luftstrid, spaning över hav och land m m. Det är ju helt annat tryck i övningarna och lärarna under passen. Man är verkligen svettig efter ett pass. Det är ganska stor skillnad mellan GTU och GFU. Ja, inte svetten utan trycket i övningarna. Det är i och för sig ganska bra tycker vi. Det hade nog inte varit särskilt pedagogiskt med en hettevrad lärare till höger om sig vid första rotepasset på GFU!

Nu är det ju inte bara flygning vi sysslar med (tyvärr höll vi på att säga...) Nej, vi utbildar oss även för

att fungera som ledare och gruppmedlemmar inom FV. Vi läser samma ämnen som våra blivande kolleger läser bredvid sina fack vid F 14 i Halmstad. Även det kan vara skönt ibland efter en hård förmiddag i luften. Oftast är det dock tvärtom om vi ska vara ärliga – man flyger gärna hela dagarna, om det hade gått för sig.

● ● Det låter kanske som om Flygskolans ledning stått med revolvermyningar mot våra tinningar, då vi skrivit detta. Men så är ingalunda fallet! Vi har det bra. Vi stortrivs! Blir fortsättningen i Flygvapnet lika intressant och trevligt kommer ni att få höra av oss en lång tid framöver.

Ni som fortfarande har lite svårt att tro allt detta med tanke på er ljungbyhedstid, bry er inte om papperen på ert skrivbord.

– Kom hit och hälsa på och flyg med oss en dag, så ska ni få svart på vitt. Profil på er "gubbar" och töser!

Vi på 4:e (GTU-div)
Omg 871

Vem minns väl inte året då Flygvapnet fyllde 60 år. Då – 1986 – firade även F4 och F5 sina 60 år. På Krigsflygskolan valde man att visa upp bl a en historisk flygplanskavalkad i form av en veteranuppvisning av sällan skådade omfattning. Det var inte så, att man samlade de mest spektakulära flygplanstyperna. Man valde i stället att berätta om den flygtekniska utveckling som FV genomgått under de 60 år som förflutit sedan skolan fick luft under vingarna.



Profil 90 bra även för fritiden

På vilket sätt skedde då detta? På det enda riktiga sättet! Med kärorna i luften! En härlig audiovisuell upplevelse. Det var många som först då insåg vilken enorm utveckling som flyget genomgått på 60 år. Närmare bestämt 40 000 personer förundrades och beundrade.

Det har mycket länge funnits ett starkt flyghistoriskt intresse vid F5. Jag vet inte om intresset är speciellt för oss ljunghedare? Eller för skåningar? Jag tror inte det.

En av anledningarna till ett speciellt engagemang kan vara de senaste årens flygpedagogiska utveckling, där man mycket konkret satt människan i centrum. På ett naturligt sätt överförs kunskap, från äldre/erfarna personal, flyglärare till de unga mindre erfarna, eleverna. Det är helt naturligt att en sådan utveckling sprids och även påverkar övrig personal som är engagerad i flygutbildning och dess effektiva genomförande.

Sist på flygdagen luftexponerade sig en P-51D Mustang. När den gjort sin uppvisning och sedan parkerat med kuperad 12:00, hördes en känd chef på tredje kompaniet säga: "Om vi hade en sån där maskin här, skulle jag förbaska mej jobba med den alldeles gratis!" – Det uttalandet blev starten till vad i dag är Scandinaviens Historic Flight.

● ● Scandinavisk Historisk Flygning (SHF) flyger och vårdar i dag sex flygplan. Ytterligare två är avsedda att användas som "sportflygplan" helt i linje med de tankar som CFV luftade 1985 i samband

med ett möte med F5:s yrkesofficerare i teknisk tjänst. CFV sade sig då vara villig att stötta projekt som kunde öka FV-personalens trivsel, t ex någon form av flygklubsverksamhet.

Den verksamhet som veteranflyg mest handlar om är teknisk tjänst, reparationservice och underhåll. Flygning blir den lilla biten i sammanhanget.

Vi har begärt att få loss två SK 50 från FV. Detta ärende handläggs nu av flygstabschefen och skall gälla hela FV.

Tanken bakom de två SK 50 är, att de som är verksamma inom föreningen och som "offrar" sin fritid även skall kunna ta flygcert, – eller om man redan har cert, flyga in sig på SK 50 och flyga dessa till mycket låg kostnad. De FV-förare som får gott om sig åt att flyga de gamla veteranflygplanen får ställa upp som flyglärare åt de aktiva tekniska och andra som vill och kan flyga SK 50.

Övriga flygplan vi opererar är A-26 Invader (med tio passagerarplatser), P-51D Mustang, två Tiger Moth och en tredje på gång. Per Cederqvist tror den skall kunna flyga 1989. Vi flyger dessutom ytterligare två flygplan: en T-28 Trojan och en T-6 Harvard.

● ● Vad ger då veteranflygverksamheten Flygvapnet? – Vi har märkt en mycket god respons från allmänheten. Både unga och gamla personer hör av sig. De unga är av speciellt intresse. Vi har upptäckt att de ungdomar som tar kontakt med oss mycket ofta är tekniskt intresserade. Det stäm-

mer väl med de tankar vi hade från starten och som delvis låg bakom bildandet av SHF med den tekniska inriktning som verksamheten har.

Eftersom de flesta av oss aktiva är anställda vid FV och F5, är det naturligt att vi informerar intresserade ungdomar om vad det innebär att jobba som t ex officer i teknisk tjänst. Vad FV och F5 härmed erhållit är en direktverkande kontaktyta mot de ungdomar som är intresserade av flyg. Inte därför att de ser en brant beföringsstege, utan därför att de är intresserade av flygteknik och flygteknisk utveckling. De får inom SHF på ett mycket påtagligt sätt möjlighet att känna sig för – är detta ett yrke som kan passa dem. De får alltså möjlighet att jobba med materiel samtidigt som de får erfara vad kamratskap och laganda betyder för att verksamheten skall fungera.

Vi ser med glädje fram emot ytterligare utveckling av SHF som kontaktyta för rekrytering av blivande officerare. Jag jobbar själv som rekryteringsofficer vid F5 och kan därför värdera betydelsen av SHF ur rekryteringsvinkel.

● ● Var finns då flygplan med FV-anknytning? – De kommer! Som var och en vet kostar veteranflygverksamheten mycket pengar. Eftersom FV i gångna tider inte varit överdrivet intresserat av att spara utgången materiel. Det

finns knappt så det räcker ens för FV-museet som bekant. Man kan alltså inte räkna med att erhålla lämpliga renoveringsobjekt från FV.

De flygplan som föreningen har för avsikt att skaffa måste därför köpas eller bytas in på ett eller annat sätt. För att kunna göra det måste vi först bygga upp en solid ekonomi. Där är vi nu. De flygplan som i dag är knutna till föreningen är privatägda och ekonomiskt självbärande. Intresset från olika företag/reklamköpare i skåne-regionen är stort delvis på att vår uppvisningsverksamhet till stor del bedrivs utomlands. Vi har därmed möjlighet att på olika sätt sprida reklam och övrig information.

Med flygplanparken har vi även möjlighet till specialarrangemang, vilket är av stort intresse för olika företag i regionen. Vi ser alltså med tillförsikt fram emot en god ekonomisk situation som skall möjliggöra anskaffandet av fler flygvapenägda flygplan. Vår ordförande i föreningen, Sven Sjöling, har speciella och bestämda åsikter om vilket flygplan som bör komma i förtur.

● Har någon frågor som hon/han vill ha besvarade är ni välkomna att kontakta oss. Ring eller skriv till F 5, SHF, Box 501, 260 70 Ljunghed. Tfn: 0435/407 00 ank 141.



Klassiskt och Kvalitet.

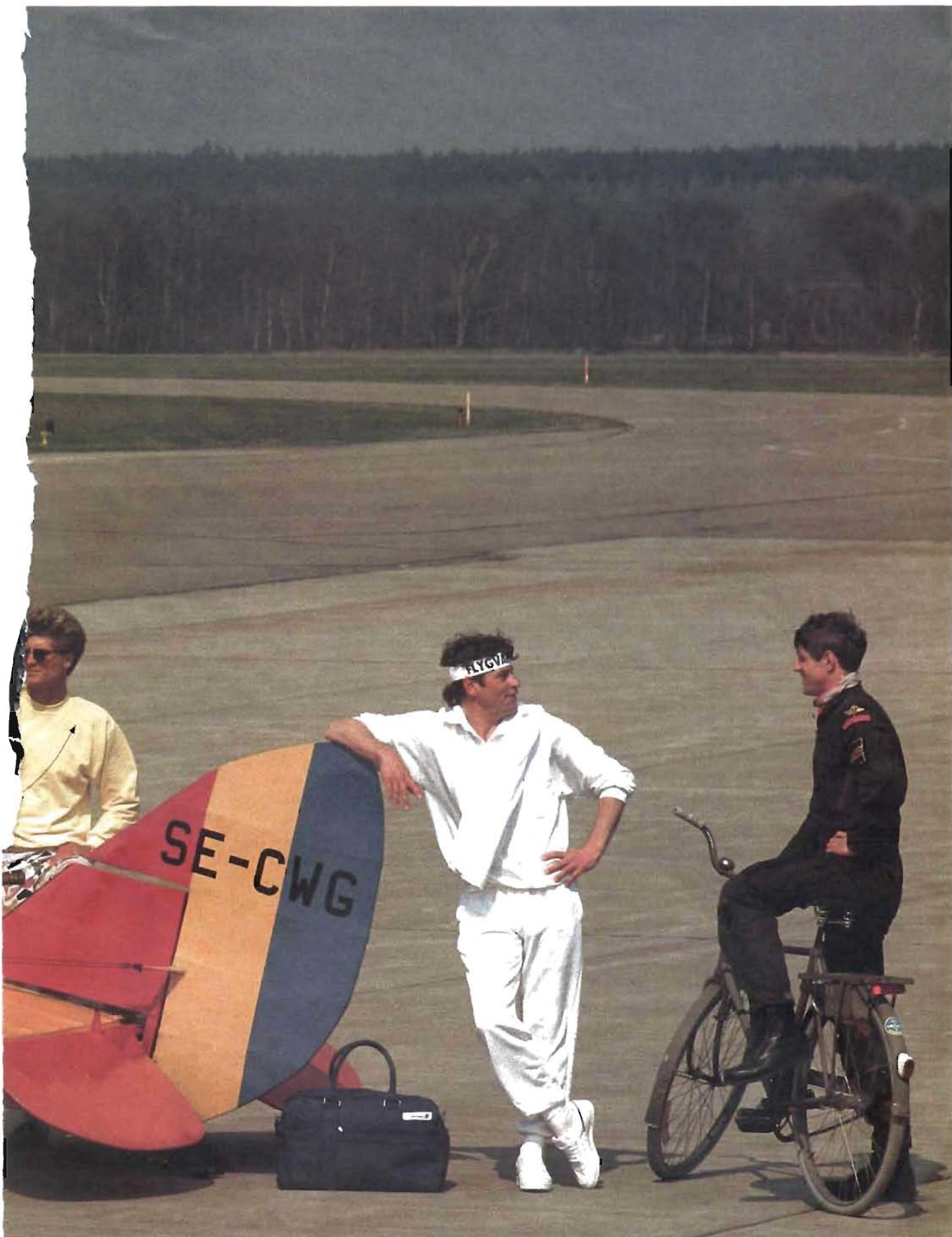




FÖR DIG I FLYGVAPNET HAR V
PLAGG ÄR HÖG KVALITET OCH
UNDER. TILL VARMA DAGAR RE
DESIGN OCH MYCKET AVVISANI
SLIPS I FFALIENSKT SIDEN. FÖR
OVERALLEN OCH PANNBAND SA



VALT UT DESSA KVALITETSKLÄDER OCH ACCESSOARER. HÄR FINNS ALLT IFRÅN JOGGINGKLÄDER OCH PANNBAND TILL KAVAJ OCH SLIPS. DEN PERSONLIG DESIGN. FRÅN VÄNSTER. LITE SPORTIGARE ÄN KAVAJ: FODRAD TRÖJA I 100% LAMMULL. COLLEGETRÖJA I SWEATSHIRTKVALITET. KOMMENDERAS DESSA LUFTIGA SHORTS I 100% BOMULL OCH PÅ ÖVERKROPPEN LEDIG FRITIDSSKJORTA, ELLER T-SHIIRT MED PÅTRYCKT VIGG E NÄR DET GÄLLER VATTEN OCH VIND. DAMKAVAJEN OCH CLUBBLAZERN ÄR I KLASSISK STIL OCH 100% ULL. TILL DESSA PLAGG KAN MAN M HERRARNA ÄVEN EN VIT SKJORTA I 100% BOMULL. EN KLASSISK BAG I HÖG KVALITET MED FLYGVAPENMÄRKE HÖR TILL NÄR MAN RESER. G N AT ETT REJÄLT BADLAKAN I SKÖN BOMULLSFROTTÉ.



I GEMENSAMMA NÄMNAREN FÖR ALLA
LIKA SKÖN MED ELLER UTAN SKJORTA
GEN-PLAN. VINDOVERALLEN ÄR I TUFF
ED FÖRDEL KOMBINERA SCARF ELLER
JÖM INTE ATT PÅCKA NER JOGGING-

1. FLYGVAPENNÅL I GULMETALL.

2. MANSCHETT-KNAPPAR MED FV-MÄRKE I GULD MOT BLÅ EMALJERAD BOTTEN.

3. SLIPSHÅLLARE I METALL MED FV-MÄRKE I GULMETALL.

4. CLUB-BLAZER I KLASSISK MÖRKBLÅ DUBBELKNÄPPT MODELL. 100% ULL, MED VÄVT GULDMÄRKE PÅ BRÖSTFICKAN. STL 48-54. SVENSKTILLVERKAD.

5. DAMKAVAJ I KLASSISK MODELL. 100% ULL MED VÄVT GULDMÄRKE. STL 38-44. MÖRKBLÅ. SVENSKTILLVERKAD.

6. LIVREM, VÄNDBAR I SVART/BORDEAUX. SPÄNNE I GULMETALL MED SVART PLATTA OCH FV-MÄRKE.

7. VIT SKJORTA I 100% BOMULL. LÅNGA ÄRMAR OCH BRODYR PÅ BRÖSTFICKAN. STL 4-7.

8. SLIPS I 100% ITALIENSKT SIDEN MED FV-MÄRKE. BLÅ MED RÖDA RÄNDER.

9. SCARF I 100% ITALIENSKT SIDEN MED FV-MÄRKE. BLÅ MED RÖDA RÄNDER.

10. BLÅ BÖRS MED PLATS FÖR ID-KORT, KÖRKORT, KONTO-KORT, SEDLAR OCH SMÅPENGAR. STL 13,5X10 CM, UTVIKT 13,5X23,5 CM MED TRYCK.

11. PANNBAND I 100% BOMULLSFROTTÉ MED FV-TRYCK.

12. COLLEGETRÖJA I 100% BOMULL, GUL MED TRYCK. SWEAT-SHIRTQUALITET MED RUND HALS OCH MUDDAR I ELASTISK RIBB. STL 4-7.

13. VINDOVERALL I SVART IMPREGNERAD POPLIN (60% POLYESTER - 40% BOMULL), TURKOS FODER OCH TURKOS DETALJER PÅ BYXORNA. VINDFÄT OCH VATTENAVVISANDE. JACKAN HAR LÅNG KEDJA I FRONTEN, TVÅ FICKOR MED DRAGKEDJA, DRAGSKO I HALSEN OCH VÄVT MÄRKE. BYXAN MED MUDDAR I BENEN, TVÅ FICKOR OCH DRAGSKO I LINNINGEN. STL 4-8.

14. CLASSIC TRÖJA I 100% KRAFTIG LAMMULL. FODRAD. INNERFICKA OCH TVÅ YTTERFICKOR. MÖRKBLÅ MED DRAGKEDJA I FRONT. BRODERAT MÄRKE PÅ VÄNSTER ARM. STL 4-8.

15. FRITIDSSKJORTA I 100% BOMULL MED KNAPPSLÅ OCH KRAGE SAMT EFFEKTER I SLÅN. TURKOS/LILA, LILA/TURKOS. BRODERAT MÄRKE I SLÅN. STL 4-8.

16. SHORTS I 100% BOMULL, VITA MED TURKOS/LILA DETALJER. TVÅ FRAMFICKOR OCH EN BAKFICKA MED LOCK. BÄLTE SAMT BRODERAT MÄRKE PÅ VÄNSTER BEN. STL 4-8.

17. KLASSISK BAG I HÖG KVALITET MED KRAFTIG BLÅ DUBBELVÄVD NYLON OCH DETALJER I SADELGJORD. 4 YTTERFICKOR OCH VÄVT MÄRKE. STL 50X35X28 CM.

18. RESEGARDEROB I BLÅ KRAFTIG PVC-FÖRSTÄRKT NYLON MED REJÄLT BÄRHANDTAG. AXELREM OCH DETALJER I SADELGJORD. 3 RYM-LIGA YTTERFICKOR MED DRAGKEDJA. 2 GALGAR OCH SPÄNNBAND. STL 95X55 CM (UTFÄLLD).

19. VITT BADLAKAN I 100% BOMULLSFROTTÉ MED BRODYR, 360 GR, 100X150 CM.

20. T-SHIRT I 100% BOMULL. VIT MED VULKTRYCK. STL 4-7.

21. JOGGINGOVERALL I 100% BOMULL. TRÖJA MED KNAPPSLÅ OCH KRAGE SAMT EFFEKTER I SAFIN. BRÖSTFICKA OCH BRODERAT MÄRKE I SLÅN. BYXA MED TVÅ FICKOR. MUDDAR I BEN OCH BOXARLINNING MED DRAGSKO I MIDJAN. VIT. STL 4-7.



4



5



6



8

7

9



1

2



3

10



FLYGVAPNET

11

14

19



20

12

15

20

21

FLYGVAPNET



13

21

16

17



16

17



18



Nedanstående artikel av överste T Jan-Olov Gezelius återfinns i sommarens utgåva av "Gula skriften" (Kungliga Krigsvetenskapsakademiens Handlingar och Tidskrifter). Tillstånd för återgivning av texten har givits av skriftens ansvarige utgivare (m m), kommandör Stig Strömback. (För här gjord redigering m m svarar Red.)

Att supermakterna ser med oro på framtida användarmöjligheter framgår med tydlighet av debatten. I februari 1988 framförde Sovjetunionen ett förslag innebärande förbud att basera kryssningsrobotar laddade med konventionell stridsdel på fartyg och ubåtar. Alla parter är väl medvetna om svårigheterna att skapa ett effektivt försvar mot den nya generationens kryssningsrobotar. Dessa kan i det närmaste göras "osynliga" för dagens radarstationer och kan med ny navigeringsteknik från skjutavstånd på mer än 2.500 km träffa mål inom en yta motsvarande ett fotbollsmål. Med någon form av slutfäststyrning kan precisionen öka ytterligare. Detta innebär ett kraftigt ökat hot mot alla fasta mål som en angripare i förväg kan utspana och mäta in.

Tidigare navigeringsprecision på hundratalet meter när var fullt tillräcklig för en robot med kärnladdning, men den är inte tillräckligt hög för att utnyttja en konventionell stridsdel. Utvecklingen har nu fortsatt så långt, att det blir fullt möjligt att göra "kirurgiska ingrepp". I vissa stridsituationer torde en kryssningsrobot med konventionell stridsladdning kunna nå exakt den effekt som en angripare åsyftar.

Den nya generationens kryssningsrobotar med konventionell stridsdel kan komma att bli så stridsekoniskt fördelaktig, att den i ett anfallskrig sätts in redan i inledningen av striderna för att reducera motståndarens luftförsvar.

Hur kommer det sig att denna nya hotbild är på väg att bli en realitet?

● ● **Bakgrund.** Vapen skapar motmedel, som i sin tur driver på utvecklingen med nya vapen. Därigenom drivs hotspiralen uppåt till dess någondera eller båda parter inser att "taket är nått". INF-avtalet mellan USA och Sovjet, samt pågående förhandlingar om begränsning av de strategiska vapensystemen (START) kan vara ett tecken på detta. Båda parter inser att dessa vapen snarare minskar än ökar säkerheten i Europa. Till detta kommer den ökade insikten om att ingen kan vinna ett kärnvapenkrig.

Diskussionen om kryssningsrobotar har tagit ny fart under senare år. I samband med USA:s och Sovjetunionens partiella nedrustningsavtal, det s k INF-avtalet, har denna robotfråga blivit högaktuell! Avtalet innebär bl a ett bortdragande och förstörande av de markbaserade, kärnvapenladdade kryssningsrobotar som är baserade i Europa. (Nukleära kryssningsrobotar som kan avfyras från andra delar av världen omfattas inte av avtalet.) Men om de båda pakterna förser sina kryssningsrobotar med konventionell stridsdel finns inga begränsningar att anskaffa och basera ut nya typer av kryssningsrobotar. Sverige har att med största vaksamhet följa utvecklingen och planlägga sitt luftförsvar bl a med hänsyn härtill.

För att få s k stand-off-förmåga har ökade räckvidder varit målsättningen vid utvecklingen av markmålsvapen. I Sverige utvecklades robot 05 för att försöka undvika främst eldrörsluftvärn. Från långt avstånd styr föraren roboten mot målet ända till träff. I robot 75 (Maverick) låser, efter förarens direktiv, robotens egen TV-målsökare på målet. Efter avfyrning flyger roboten själv mot anvisat mål.

För att bekämpa fartyg med attackflyg tvingades man förr genomföra dykanfall med bomber. Redan under 50-talet utvecklades en svensk sjömålsrobot RB 04. Dess tekniska kapacitet möjliggjorde för flygföraren att efter upptäckt av ett fiendligt mål på egen flygplansradar på några mils avstånd kunde fälla sina robotar och därefter direkt svänga tillbaka för nytt uppdrag. Roboten flög på mycket låg höjd och i närheten av målområdet öppnade roboten sin egen radar och låste på målet.

Sjörobotars effekt (inte minst den indirekta) framgick tydligt under Falklandskriget. Om det argentinska flygvapnet hade

förfogat över ett större antal Exocet-robotar (som i stort kan jämföras med RB 04) hade utgången av kriget kanske kunnat bli en helt annan.

● Utvecklingen av robotar med långa fällavstånd, är alltså inte någon ny företeelse. Det som nu högst påtagligt förändrat bilden är den stora, tekniska utvecklingen vad gäller konstruktion och material (skrov, motor, stridsdel). Men det är framförallt utvecklingen inom elektronikens område som möjliggjort framtagning av nya navigeringssystem med hög precision.

Kryssningsroboten är egentligen bara ett fullföljande av strävan att få fram ett ännu bättre "stand-off-vapen". Utvecklingen tog fart på allvar när president Carter tog beslutet att lägga ner projekteringen av bombflygplanet B-1A. Stora resurser kunde då satsas på att ta fram ett stand-off-vapen till bombflygplanet B-52, som ansågs alltför sårbart för moderna sovjetiska jaktflygplan och robotar. Det nya vapensystemet med kryssningsrobo-



AV Jan-Olov Gezelius

Skapas en ny hotbild med nästa generation av kryssningsrobotar?

tar innebär att B-52 kan fälla robotarna väl utanför räckvidden för sovjetiskt jaktflyg.

● ● **Hur upptäcker man kryssningsrobotar?** – För att kunna bekämpa anflygande kryssningsrobotar är den första förutsättningen, att man kan upptäcka och följa dem. Redan i dag är detta svårt. Även moderna radarstationer har begränsningar. Beroende på målsättningen är radarstationerna konstruerade för att upptäcka mål av viss storlek.

Radarns räckvidd är en funktion av utsänd effekt, radarantennens utformning och målets storlek. Ett bombflygplan av typ B-52 eller Tu-16 kan upptäckas på långt håll. Mindre flygplan upptäcks först på kortare avstånd. Rakt framifrån visar flygplan och robotar liten radarmålta, men från sidan är måltytan betydligt större. Den återvändande radarpulsen är jämförd med utsänd puls mycket svag. Detta gäller framför allt mål på radarns räckviddsgräns. Känsligheten hos mottagaren måste därför vara hög.

Med detta följer risk för att man får in felaktig information i form av falska ekon. För att minska denna risk kan ett kriterium sättas så, att radarstationen accepterar och presenterar ett mål först när ett visst antal pulser träffar målet och återkommer. Detta innebär att ett litet mål därmed kan komma mycket nära radarstationen, innan det upptäcks. Sänker man brusnivån för att öka radarns känslighet mot små mål, kan detta innebära risk för många falska ekon, som i sin tur försvårar upptäckten av verkliga målekon.

● ● **Hur kan då den nya generationen kryssningsrobotar komma att utvecklas?** – All utveckling omges givetvis av stor sekretess. Men i militär fackpress diskuteras frågan och ibland vill industrin offentliggöra lyckade testresultat.

Stealth-teknik – Ett övergripande mål vid konstruktionen är att göra roboten så liten som möjligt. Utvecklingen inom tekniken möjliggör framtagning av små högeffektiva motorer, koncentrerat drivmedel, lätta effektiva stridsdelar för olika

måltyper. Miniaturiseringen inom elektronikens område medger att stora mängder information kan lagras och utnyttjas för navigering och slutfasstyrning. Det som kan komma att förändra hotbilden är om man till fullo för nästa generation kryssningsrobotar kan utnyttja den sekretessomgärdade "Stealth-tekniken".

Ordet Stealth betyder "smygande – oförmärkt". Begreppet står för alla de åtgärder som kan vidtagas för att minska radarmåltytan. Denna teknik har ibland ifrågasatts och vissa projekt har lagts ner. Detta har kanske berott på för hög målsättning. Att helt dölja/osynliggöra ett stort bombflygplan är troligen en omöjlighet. Men att minska radarmåltytan på en redan liten kryssningsrobot är i dag en realitet.

Redan på konstruktionsstadiet vidtas åtgärder som minskar reflektionen av radarpulser. Man undviker skarpa vinklar och hörn och bygger upp robotskrovet i flera skikt med mellanliggande radarabsorberande material. Moderna material som t ex kolfiberlaminat reflekterar radarstrålning sämre än metall. – (Jfr den eko-hämmande gummiblandning som dagens utbåtsskrov beläggs med... och som bl a gör de små miniubåtarna än svårare att lägesbestämma.)

● ● Vid FOA 2 har man konstruerat en halvskalemodell av en kryssningsrobot. Man har utnyttjat tillgänglig teknik och kunskap vid framtagningen av robotattrappen. Vid mätningar har man kunnat konstatera, att utomordentligt liten del av radarstrålningen reflekteras. Energin i radarpulsen omvandlas i viss omfattning till värme i det radarabsorberande materialet och därav följer minskad radarreflektion. Konstruktionen är också så uppbyggd, att radarpulsen "glider av" och reflekteras åt ett annat håll. – (Även inom det marina området vidtas åtgärder för att minska radarreflexionen. Morgondagens stridsfarkoster kommer sannolikt att se betydligt kantigare ut; bl a görs fartygens sidor nedåt/uppåt-delade; för att reflektera bort radarvågorna.)

En radarkamouflerad robot kan få så liten radarmålyta som 0,01 m², vilket motsvarar ungefär ett klot av en knytnäves storlek. Under ideala förhållanden kan naturligtvis moderna radarstationer upptäcka även så små föremål, men räckvidden blir givetvis mycket begränsad. Robotens flygbana på låg höjd ger dessutom terrängreflexion. Och terrängmasker kan ibland helt dölja roboten. Är det så att någon stormakt/militärpakt med avsikt vill penetrera vårt luftrum, inser läsaren att Sverige står inför ett stort problem med nästa generation kryssningsrobotar.

Även stormakterna kommer att ställas inför samma nästan omöjliga uppgift. Hur övervaka stora landområden mot robotar som är svåra att se med radar? Inte ens en supermakt kan skapa den täthet av markradarstationer eller den flygande radarövervakning som krävs för att uppnå en säker barriär. Staketet kommer att bli mycket glest.

● ● **Navigerings teknik.** – Kryssningsroboten har kunnat utvecklas bl a tack vare möjligheten att utveckla utrymmes- och energisnåla navigeringssystem. Tre system utnyttjas.

Tröghetsnavigering (TN) bygger på känd teknik som i dag utnyttjar mekaniska gyron. I framtiden kan TN komma att utvecklas med optiska gyron. En sådan utveckling skulle troligen också göra TN-systemet billigare.

Korrelationsnavigering (KN) bygger på principen, att robotens navigeringssystem

under anflygningen jämför inprogrammerad färdväg med den verkliga och gör erforderliga korrigeringar.

Satellitnavigering – GPS/Navstar i USA och GLONASS i USSR – medger möjlighet att passivt ta in information från flera satelliter och omvandla denna till lägesbestämning på ca 5–10 m i tre dimensioner.

En kombination av samtliga tre system ger god säkerhet genom att systemen kan stötta varandra. TN-systemet kan inte störas, men det har viss avdrift per flugen distans och tid. GPS kan eventuellt störas av bakgrundsstörning, eftersom signalerna från satelliterna är relativt svaga. KN har stor störfasthet. Med dagens och morgondagens teknik föreligger goda möjligheter att navigera med en precision på ca 5–10 meter.

Om man dessutom kompletterar kryssningsrobotar med någon form av slutfasstyrning, t ex radar- eller IR-målsökare, kan precisionen ytterligare förbättras. För att kunna utnyttja slutfasstyrning krävs dock information om målet i form av målfoto eller IR-bilder. Tekniken med passiv IR-kamera är väl utvecklad.

● ● **Tänkbar utveckling.** – Nästa generation av kryssningsrobotar kan mycket väl komma att i första hand ha konventionell stridsdel. Eftersom konventionellt vapensystem är tyngre och kräver större utrymme jämfört med kärnvapen, kommer räckvidden att minska. Ny motorteknik

Kan komma i ett inledn – även mot

och effektivare drivmedel kan dock i viss mån kompensera denna reduktion.

Med förmågan att inom 5–10 m och med ca 400–500 kg stridsdelsvikt konventionell laddning träffa målet, erhålls i de flesta fall tillräcklig effekt för att slå ut flertalet olika typer av punktmål.

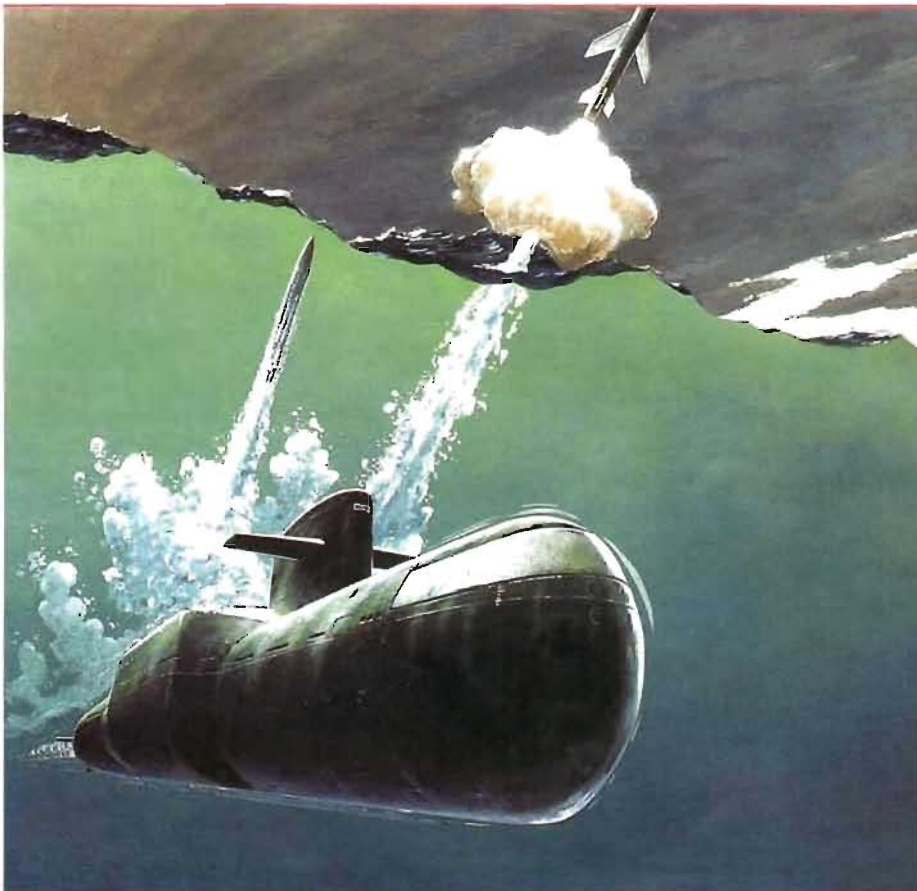
Den nya generationens kryssningsrobot med konventionell stridsdel medger möjlighet att slå ut broar, ställverk, transformatorstationer, hangarer, stora mobförråd, minförråd, radarstationer m m. Riktad sprängverkan kan nå effekt även i "hårda" mål. Kryssningsroboten kan också utnyttjas som en bombkapsel med stort antal substridsdelar mot ytmål. Ett flygbasområde kan t ex mineras med stort antal sprängladdningar med tidsfördröjd utlösning.

Ett annat användningsområde, där kryssningsroboten torde vara helt överlägsen markrobotar, är kemisk krigföring. Roboten kan medföra ca 400 kg nervgas och från flyghöjd ca 25 m sprida ut vätska genom spraymunstycket. Mot en europeisk flygbas med en koncentration av flera startbanor torde metoden vara kostnadseffektiv. Om man dessutom kombinerar olika former av anfall kan man försvåra t ex minröjning och därmed utnyttjandet av basen.

● ● **Är kryssningsroboten stridsekonomisk?** – Denna fråga kommer ofta upp i debatter. Är det stridsekonomiskt rimligt att supermakten kommer att utnyttja kryssningsrobot med konventionell stridsdel? Kritikerna pekar på att roboten är dyr och att stridsdelen trots allt inte är större än en bomb på 4–500 kg. Attack- och bombflygplan kan ta 3–10 ton bomber. Om det är möjligt att med enstaka robotar nå det resultat som en angripare åsyftar skall denna kostnad vägas mot vinsten av att inte behöva sätta in attack- eller bombflyg.

Man kan självklart inte vinna ett krig enbart med kryssningsrobotar. Inte heller kan en förbekämpning genomföras med enbart robotar. Det nya hotet ligger i att kommande generation kryssningsrobotar kan utnyttjas i ett inledningsskede för att momentant trycka ner luftförsvaret och därmed skapa större möjligheter för flyget att fortsätta det inledande anfallet med mindre förluster.

Sovjetisk ubåt avskjuter kryssningsrobotar under havsytan.



Smygande ingsskede mål i Sverige

Satellitspaning ger goda möjligheter till positionsbestämning av fasta installationer och anläggningar. Öppna samhällen medger i stor utsträckning kompletterande kontroll från marken. Kryssningsrobotar skulle alltså i ett anfallskrigs inledningskede mot Sverige kunna sättas in överraskande mot radarstationer, mot fredshangarer (om flygplanen inte redan sprjits ut på krigsbaser), mot sårbara knutpunkter i sambandssystemet, etc. Om man samtidigt slår mot elförsörjningens knutpunkter och de viktigaste funktionerna för radio och TV, skulle detta allvarligt kunna försvåra en svensk mobilisering.

● ● **Är det möjligt att skapa ett effektivt försvar mot kryssningsrobotar?** – OM en kryssningsrobot blir upptäckt och kommer inom räckvidd för luftvärnsrobot och luftvärnsautomatkanon kan den bekämpas. Jaktflyg, som får radar och/eller optisk kontakt, kan likaså försätta roboten ur stridbart skick. Problemet är att upptäcka roboten, eftersom en angripare troligen planlägger anflygningen över områden där upptäcktssannolikhet och motverkan är ringa.

I USA är framförallt den flygande radarstationen E-2 HawkEye inriktad mot att upptäcka robotar på låg höjd. Jaktflygplan av typ F-14, F-15, F-18 med look-down/shootdown-förmåga kan upptäcka föremål på låg höjd och även bekämpa dem.

Sovjetet har tagit fram motsvarande system. Radarflygplanet (Il-76) Mainstay opererar tillsammans med de modernaste jaktflygplanen MiG-31 (Foxhound), och i framtiden sannolikt även med SU-27 (Flanker) och MiG-29 (Fulcrum). Dessa system har likaså förmågan lookdown/shootdown. Nya motmedelssystem kan vara under utveckling.

● Kunskapen om de sovjetiska jaktflygplanens existens och förmåga anses vara orsaken till stoppet på produktionen av nuvarande amerikanska kryssningsrobotar och beslut om framtagning av den nya generationen kryssningsrobotar med stealth-teknik.

Supermakterna är väl medvetna om svårigheterna att skapa ett effektivt försvar mot kryssningsrobotar. Det går att koncentrera resurser lokalt runt viktiga mål

(t ex hangarfartygsstyrkor, flyg- o/e marina baser, etc), men att bygga upp ett effektivt luftförsvar som garanterar förmåga till upptäckt, följning och bekämpning över supermakternas stora sjö- och landområden är nästan en omöjlighet. Vi vet att stormakterna redan i dag har problem att kontrollera vanlig flygverksamhet med flygplan (utan transponder) på låg höjd över land.

● ● Kryssningsrobotar med radarmålta stor som en knytnäve har stora möjligheter att kränka ett främmande lands territorium (speciellt under mörker) utan att upptäckas. Det kanske pågår redan i dag? Spaningsuppdrag, för att med IR-kamera insamla information och medföra lämpliga målbilder för eventuellt kommande behov, kan komma att sättas in mot svenskt territorium. Vi har ju redan i dag kränkningar under vattnet, bl a därför att risken för upptäckt och bekämpning för den agerande parten uppenbarligen bedöms som acceptabelt låg.

Vad kan vi i Sverige göra inför denna nya hotsituation? Förutom att försöka skärpa vår nuvarande förmåga att upptäcka och bekämpa dessa vapen, bör vi ha som riktlinje att göra oss **mindre beroende av fasta installationer, sprida** vår materiel och utrustning och **förbättra skyddet** av vitala funktioner. **Ökad rörlighet och beredskap** är också nyckelord inför de reduceringar av krigsorganisationen som den kärva, ekonomiska situationen tvingar oss till. För totalförsvaret i övrigt bör vi sträva efter att skapa dubblerad

säkerhet i viktiga funktioner som t ex elförsörjningen, sambandssystemen och informationstjänsten m m.

● Den nya generationens kryssningsrobotar kan komma att ställa hela vårt totalförsvar inför stora problem. Hotbilden måste ingående studeras för att klarlägga lämpliga och möjliga handlingsvägar. Teknikutvecklingen kan kanske förhoppningsvis även gynna den försvarande parten. Olika former av **sensorer som utnyttjar IR- eller laserteknik** kan vara en lösning. För att få yttäckning krävs dock ett stort antal markbaserade sensorer. Flygande sensorer har i sig många fördelar, men de kräver givetvis stora investeringar. Systemet måste även omfatta **jaktflyg** som kan bekämpa upptäckta kryssningsrobotar. Andra handlingsvägar som bör studeras, är våra möjligheter att störa robotens navigeringssystem och slutfasstyrning samt våra möjligheter att vidta maskerande eller vilseledande åtgärder.

Vår geografiska situation mitt under fågelvägen mellan supermakterna är redan i dag ett säkerhetspolitiskt problem. Den nya generationens kryssningsrobotar kan komma att förvärra vår situation.

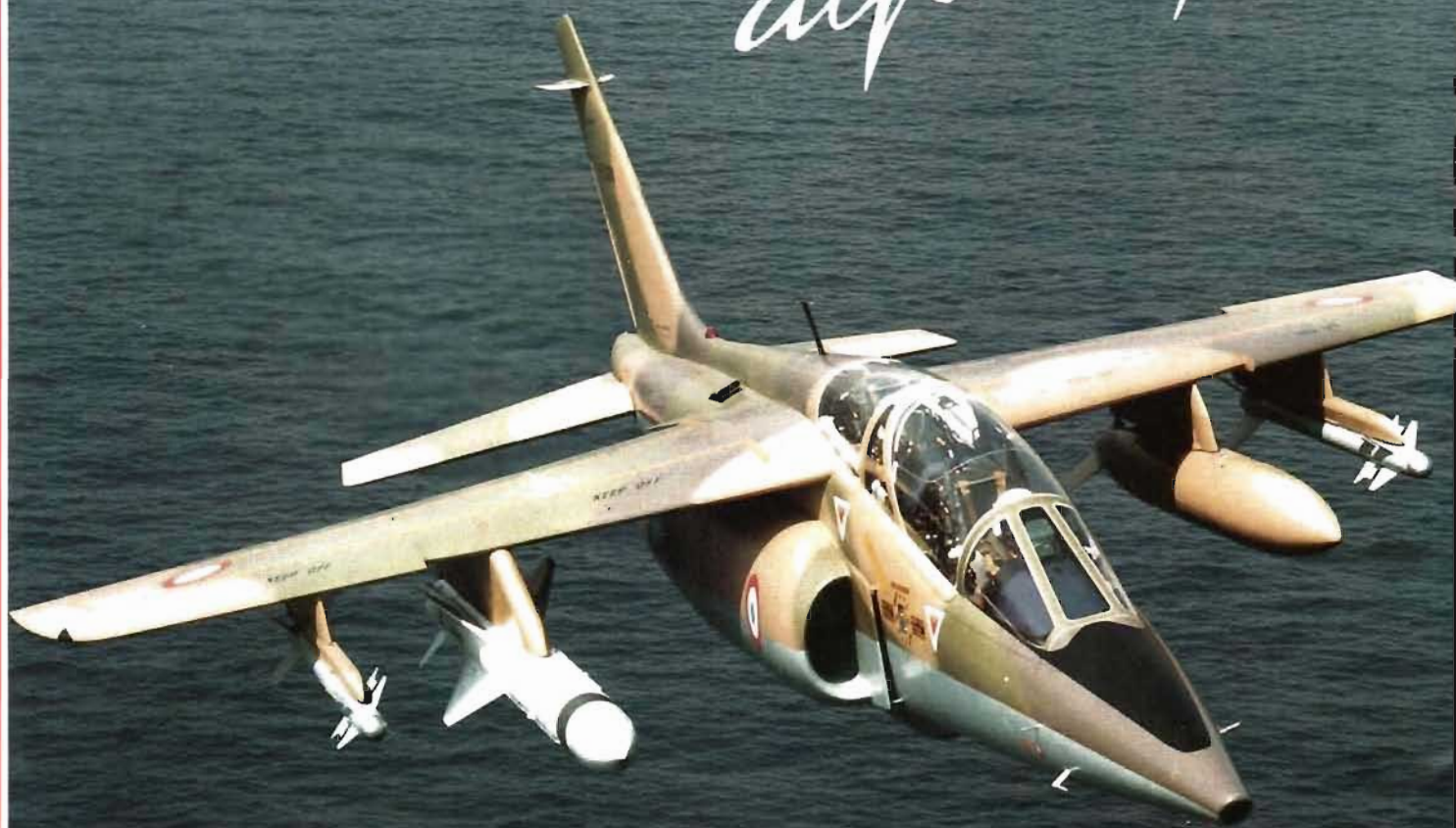
● Vi behöver kanske ompröva vår tidigare bedömning, att kryssningsrobotar troligen sätts in i ett sent skede i ett kärnvapenkrig mellan stormakterna. I vår hotbild torde framgent en **tidig insats** av kryssningsrobotar med konventionella stridsdelar kunna bli aktuell och då **även mot mål i Sverige**. ■

Amerikansk mobil, landbaserad kryssningsrobotramp.



FV-Nytt provflyger

alpha jet



FlygvapenNytt berättade i nr 3/87 om hur det var att flyga det franska jetstridsflygplanet Mirage 2000. Nu är det dags igen att bege sig upp i luften. Den här gången skall läsaren få följa med när flygöversten GÖRAN TODE och FV-Nytt-skribenten LARS CHRISTOFFERSON gör var sin provflygning med franska flygvapnets jetskolflygplan Alpha Jet. Vi går tillbaka i tiden till en novemberdag i fjol. "Flygutprovningen" sker i Sydfrankrike över de provençalska bergens blåa bärd. Att under avspända former få flygutvärdera en av flygmarknadens bästa kombinerade skol- & lätta attackflygplan är kunskapsmässigt värdefullt. Att detta specialprov blev gjort strax före Gripen-epokens mjukstart gör erfarenheterna än mer givande.

Alpha Jet är ett tvåsitsigt jetskolflygplan avsett att passa in mellan den grundläggande flygutbildningen och utbildning på stridsflygplan. Likt SK 60 ska det också kunna användas som lätt attack. Sittplatserna är placerade i tandem, till skillnad från vår egen SK 60. För grundläggande skolning är antagligen en placering sida vid sida att föredra. Men för taktisk skolning har tandemarrangemanget fördelen att ge bra sikt för föraren i alla riktningar, samt en känsla av att flyga ensam.

Min flygdemonstrator, **Patric Experton**, och jag går ut på hangarplattan, som ännu är våt efter morgonens regn. Luften är kryddrik; det doftar Sydfrankrike. På plattan står tre flygplan: en Rafale, en Mirage 2000 och en Alpha Jet. Inne i hangaren skymtar den nya Mirage 2000 N, som kan förses med taktiska kärnvapen. Mekaniker klänger på Rafale och vid Alpha Jet väntar ett par andra mekaniker på att bli satta i arbete.

Vi går ett varv runt vår Alpha Jet, pratar med mekanikerna och gör några enkla kontroller. Kärran ser ut som en jättemygga med ett bitskt utseende. Så spänner vi fast oss i sitsarna – jag fram och Patric i baksits.

Sitsen är lagom trång, reglage och instrument logiskt disponerade. Instrumenteringen är på denna version av klocktyp, men en siktlinjesindikator och ett nav-attacksystem med tröghetsnavigering kompletterar bilden. Nav-attacksystemet innehåller sådana finesser som CCIP (continuously computed impact point) och CCRP (continuously computed release point), dvs olika bombfällningsfunktioner. Sikten framåt begränsas av ett par vertikala hörnstolpar. Men en förare med 16 års Lansens-flygningar bakom sig märker dem knappt.

● ● Vi startar motorerna med hjälp av yttre strömkälla och står en stund på tomgång för att låta tröghetsnavigeringssystemet komma upp i varv. Så taxar vi ut mot banan. Man styr och bromsar med pedaler. Tomgångsdragkraften är ganska hög och man får bromsa då och då. (Hur "funkar" det när det är halt?) Radion surrar av kommunikation på franska mellan flygplan och trafikledning.

Så ställer vi upp på banan och drar på. Accelerationen är god – men naturligtvis inte jämförbar med Mirage 2000 eller Viggen. Vi lättar snyggt och prydligt, tar in stället och går ut på lågnavigering. Farten är högre än i SK 60 (ca 900 km/h) och plötsligt får jag en känsla av att jag sitter i en nerskalad version av A 32 Lansens. Kärran svarar kvickt och lätt på rodren. Även detta påminner om Lansens.

Vår första brytpunkt är en järnvägsstation. Där gör vi ett simulerat anfall med automatkanon. Raskt vidare mot nästa brytpunkt, en gammal bro. Med gammal förstås här att den är byggd av romarna för ett par tusen år sedan. Vi gör ett simulerat dykanfall med bomber. Julius Caesar skulle nog fundera över krigskonstens ut-

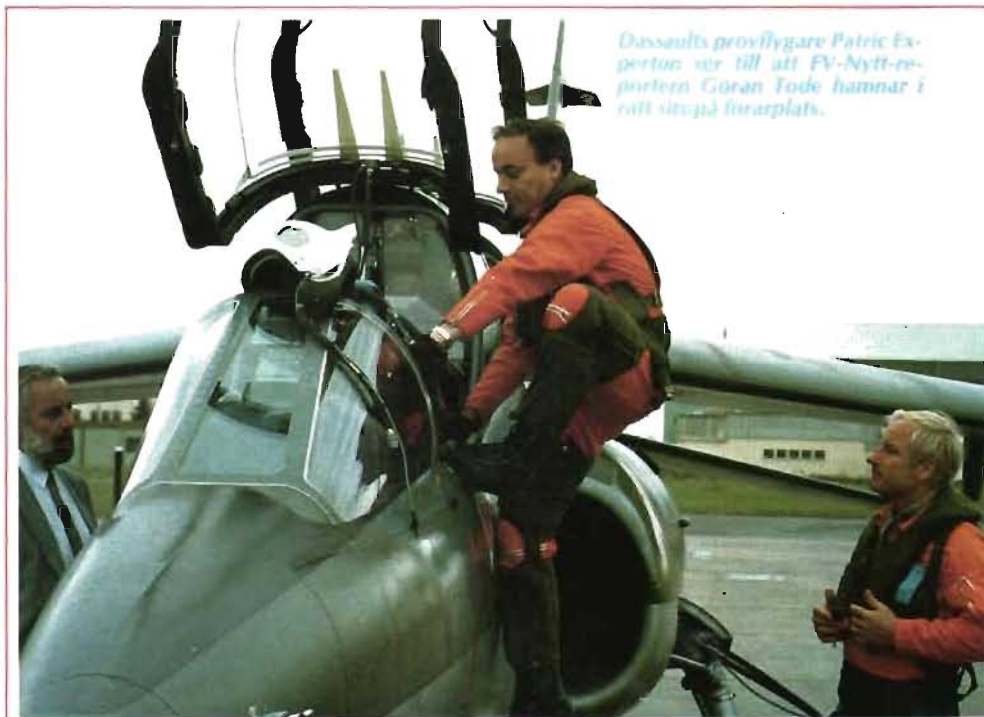
Göran Tode berättar:

veckling, om han såge till vad galler och nordmän kan använda bron nuförtiden

● ● Vi fortsätter över branta bergskammar. Här kan man inte flyga terrängföljande, det skulle bli allt för många G. Man måste skära snett över dem. Det blir en lite snirklig väg, men datorn håller reda på kursen mot målet. Jag frågar Patric hur lågt jag får flyga. Han svarar: "Så lågt du vill". När vi kommer ut på en högplatå gör jag det också. Och plötsligt hör jag Patric säga: "ser du den där kraftledningen?". Jag förstår att jag flyger så lågt han vill och lite till och ökar därför höjden något. Jag känner igen situationen från den tid när jag satt i baksits med en oslipad diamant till elev där framme.

Alpha Jet uppför sig bra under avancerad flygning. Den är inte svårflugan. Men heller inte så lätt att den inte reagerar på felmanövrer. Rollhastighet och respons i höjdrodret påminner om ett jaktflygplan. Man trivs helt enkelt och känner sig som en örninge. Vi provar lågfartsmanövrer och även här är flygplanet fullt kontrollerbart utan oroligheter i tippel eller i gir.

● ● Så dyker vi återigen ner mot moder jord, mot floden Rhône's utlopp – La Caramague med sitt säregna djurliv av flamingos, vilda vita hästar och svarta tjurar. Vi håller oss på behörigt avstånd från dessa bebyggare, men utför ett par attackanfall mot ännu en bro (i CCIP-mod). Siktespresentationen är utmärkt och genom att använda en fast navigeringspunkt några mil framför anfalls målet erhålls betydande frihet i val av anfallsriktning. Vi anfaller också en fyrstation i CCRP-mod.



Dassaults provflygare Patric Experton ser till att FV-Nytt-reportern Göran Tode hamnar i rätt sittpå flygplats.

Siktlinjesindikatorn pekar snabbt ut färdvägen för oss. Vi fortsätter över de provençalska bergen i närheten av Les Baux – bergsfästningen som under många hundra år behärskade Provence. Och där Etienne av Provence höll älskogsakademi och docerade älskogsreglerna för blivande riddare av korset och det brinnande hjärtat. Kurserna är slut för länge sen och vi stiger uppåt i skyn för att i stället prova avancerad flygning.

Luften är silverblå och under oss har vi det grönbå Medelhavet. Vi provar först branta svängar. Återigen fungerar flygplanet som en Lansens; vingspetsavlösning strax före max uttagbar anfallsvinkel. Det yttrar sig som vibrationer (buffeting). Till att börja med små och snabba. Efterhand som anfallsvinkeln ökas kraftigare och långsammare. Jag kommenterar det och Patric säger, att flygplanet är byggt så med avsikt för att på ett enkelt sätt lära eleven var lyftkraftgränsen ligger. 2/3 buffeting tycks vara en bra tumregel även här.

Strax bortom fyren hovrar en helikopter och jag får bryta efter anfall med 7 G för att hålla ett vettigt avstånd till den.

Så hem för landning. Till höger om oss utbreder sig Marseille, den gamla hamnstaden, anlagd av fenicierna, senare annekterad och namngiven av grekerna. Det vore fel att säga att inflygning och landning erbjöd några sensationer. Flygplanet är lättflugan och siktlinjespresentationen utmärkt. Det hela fungerade som avsett. Vi gör omdrag efter sättning och därefter en förnyad landning med maxinbromsning. Bromssträcka ca 600 m.

● ● Allt som allt: Alpha Jet är en trevlig bekantskap, som har utmärkta flygegenskaper och ett nav-attacksystem som är förträffligt. Fransmännen har lyckats fint med att integrera moderna navigerings- och attacksystem i detta skolflygplan. Det är ett flygplan som man tycker om att flyga. Inte minst i denna miljö fylld som den är av historiska vingslag. ■



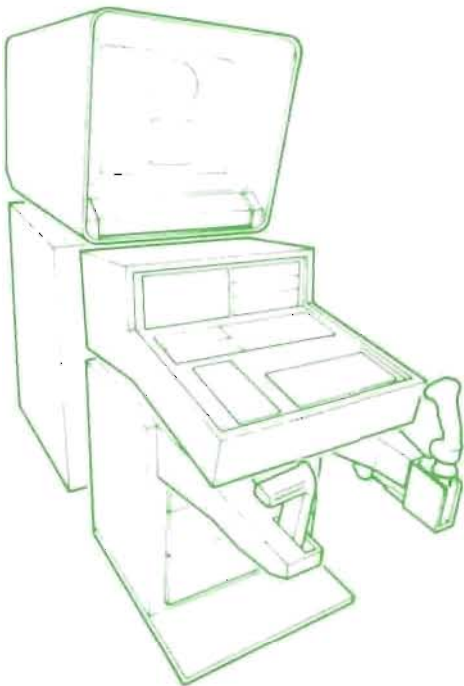
Avioniksimulatorn i bakgrunden. Patríc Experton i förgrunden.

Lars Christofferson berättar:

Solen skiner ovanför franska Istres. **Patric Experton** (provflygare hos Avions Marcel Dassault-Breguet Aviation) och jag gör oss klara för flygning med det franska jetskolflygplanet Alpha Jet. Flygplanet känns hemtamt och allt verkar sitta på rätt plats. Före flygningen har jag fått en ordentlig genomgång av systemet. På en bildskärm (en delsimulator som kallas Daisy) har jag fått lära in de avioniksymboler man använder.

Rote med framtiden

Delsimulator Daisy



Någon timme efter avslutad Alpha Jet-flygning samtalar provflygare PATRIC EXPERTON, projektansvariga MYRIAM GOLDSZTEJN (bägge från Dassault) samt överste GÖRAN TODE och LARS CHRISTOFFERSON om Dassaults syn på flygstridsutbildning och skolflygplan. FV-Nytt vill inför läsekretsen kunna redovisa den franska utbildningsfilosofin, liksom FV-Nytt tidigare kunnat presentera bl a amerikansk och israelisk utbildningssyn. Och detta i akt och mening att vi själva/FV skall kunna dra nytta av andras resultat och erfarenheter. – FV-Nytts artikelserie med flyg- & utbildningserfarenheter m m från såväl Europa, Främre Asien som Nordamerika har väckt stort intresse inte bara i Sverige. Det är glädjande! Och till hösten följer FV-Nytt upp med att rikta intresset åt ett helt annat håll.

Utbildningsfilosofi à la fransk flygindustri

Vid pennan:
Lars Christofferson



Flygningen är en kombinerad demonstrationsflygning och provflygning. Vi stiger och gör accelerationsprov på olika höjder. Med full kraft zoomar vi upp mot de höga höjderna. Vi håller kvar nosen rakt upp till dess Alphan förlorar styrfart. Snällt viker sig flygplanet över nosen och vi dyker ner mot moder jord. Vi rollar under dykningen och skevningen är precis och snabb i hela fartregistret.

Efter en brant upptagning stiger vi igen och på 12.000 m utför vi en rad manövrer med bara en motor. Inga problem här. Vi förlorar lite höjd och på 10.000 m återstartar vi den andra motorn. Så går vi med hög fart ned på lägsta höjd och utför ett antal fingerade anfall mot markmål. Terrängen är omväxlande och spännande att flyga över. Vi utför också ett anfall mot ett luftmål och vi leker jaktförare en liten stund. Alpha Jet är lättfluget – snabbt och exakt i sina rörelser.

Så stiger vi igen, planar ut och accelererar från Mach 0,3 till 0,7. Det känns att vi flyger ett skolflygplan med höga prestanda. Vi gör också svängar med bibehållen fart i Mach 0,5 och 0,7. Flygplanet uppför sig oklanderligt hela tiden.

Avslutningsvis får jag prova Alpha Jet i avancerad flygning. Det är en ren fröjd att

flyga maskinen. Mitt under några snabba rollar hör vi i radion att Rafale (fransmäns framtida stridsflygplan) är på inflygning mot Istres. Patric ropar till mig att söka rätt på experimentflygplanet.

Jag ser långt borta en liten prick som snabbt närmar sig. Det är Rafale. Flygplanet är mycket vackert och vi går runt och tittar på det från olika håll. Vi lägger oss i nära roteposition och följer Rafale ner mot rullbanan. Här har vi ett framtida flygplan och vi flyger rote med det.

Blivande Rafale-förare kommer – som vi just nu – att i sitt flygvapen flyga Alpha Jet. **Ett skolflygplan som skall ge kompetens att flyga ett avancerat stridsflygplan måste i hela sin filosofi "flyga rote" med stridsflygplanet.**

Efter vårt möte med Rafale gör vi ett antal en- och tvåmotorslandningar. Vår Alpha Jet uppför sig perfekt under olika förhållanden. ■

FV-Nytt: Vad är det som gör Alpha Jet till ett bra, avancerat skolflygplan?

Ett avancerat skolflygplans uppgift är att utbilda förare i taktik, datorstödda siktesfunktioner och automatiska moder. Det bör därför ha utrustning och presentationssystem som liknar stridsflygplanets för att ge eleven nödvändiga reflexer.

Huvudorsakerna till att just Alpha Jet är ett bra avancerat skolflygplan är dess prestandanivå och dess förmåga att uppträda som ett "litet stridsflygplan".

Alpha Jet har:

- ▶ Mycket god manövrerbarhet. Det är ett extremt livligt flygplan med hög rollhastighet och med förmåga till snabba attitydförändringar.
- ▶ Hög G-förmåga.
- ▶ Hög forceringsfart.
- ▶ Mycket precisa, servokontrollerade styrfunktioner i alla tre axlarna.

Simulatorer används flitigt världen över i flygstridsutbildningen men ger ju inte den riktiga flygkänslan. Hur skulle det vara att "kasta upp" simulatorerna i luften. Vilka simuleringsmöjligheter ger Alpha Jet?

Simulering i luften skall inte användas för att ersätta den markbaserade simulatoren. I den kan man erbjuda övning i normala procedurer eller nödprocedurer, särskilda uppdragssimuleringar och få möjlighet att komma förbi de begränsningar, som av säkerhetsskäl alltid finns då man genomför flygutbildning i luften. Men om-

bordsimulering kan skapa taktiska scenarier i den vanliga stridsutbildningssituationen i luften och på så sätt gradvis öka komplexiteten från grundtaktik till avancerad taktik med intrikata taktiska hot.

Ett antal "utrustningar och sensorer" kan i det riktiga flygplanet simuleras, liksom flygförhållanden, taktiska och operationella situationer och varnarutrustning med simulerade hot eller luftmål. Taktik som används i dag med en Mirage 2000, en F-16 eller en JAS 39 Gripen är åtskilligt annorlunda än i tidigare flygplan. Allt går ju mycket fortare. Nya systemsimuleringar i själva flygplanet kan ta hänsyn till detta.

Alpha Jet utrustad på det här sättet blir ett utmärkt skolflygplan för taktikutbild-

ning och för att träna föraren i att använda de moderna flygplanens utrustning såsom vapensystem, siktlinjesindikator, navigationsutrustning m m.

Hur tränar man då taktik i Alpha Jet?

Dagens nya vapensystem, nya plattformar och den elektroniska miljön kräver nya metoder för flygstridsutbildningen.

Man måste kunna:

- skapa situationer
- analysera de här situationerna
- flyga igenom situationerna
- analysera resultaten.

En sådan utbildning fordrar mycket precisa verktyg i form av datorer:

- ▶ för bearbetning av resultat (databehandling på marken och/eller i luften);
- ▶ med stor minneskapacitet i flygplanet för att lagra t ex flygparametrar, navigationsparametrar, bombfällningsdata, robotläget. Databehandling i realtid är ett måste.

Hjälpmiddel som ACMI (se FlygvapenNytt 6/87, artikeln om Red Flag/Red) är i dag det bästa hjälpmedlet för att träna luftstrider.

Finns det utrymme för än mer elektronik i Alpha Jet?

Ett avancerat skolflygplan kräver ett avancerat förarutrymme. Önskvärt är att eleven ges en liknande förarmiljö som den han skall få i det riktiga stridsflygplanet (datapaneler och bildskärmar med variabla funktioner och presentation). Med ▶

Vid TV-Nytt-intervjun deltog bl a tekniska avdelningschefen Stellan Guldström. Här besöks han Alpha Jet i ATC för besöksminister Rainer Carlsson.



nödvändighet kräver all avionikutrustning stort utrymme i skolflygplanet.

Tack vare tvåmotorkonfigurationen i Alpha Jet (de två motorerna är installerade i motorgondoler på vardera sidan av flygkroppen) kan flygkroppen ge tillräckligt utrymme för att hysa två förarplatser, bränsle, landningsställ och alla systemen inkluderande avionikutrustningen. I ett enmotorigt flygplan måste flygkroppen även rymma en stor motor.

Alpha Jet har betydande tillväxtkapacitet och kan rymma hård- och mjukvaran till all slags simuleringsutrustning för t ex IR-, TV- och radarsensorer samt aktiva och passiva telekrigföringsystem. Man kan även tänka sig att montera in riktiga sådana här system.

Borde inte ett modernt skolflygplan i förarutrymmet vara utrustat på exakt samma sätt som det riktiga stridsflygplanet föraren skall flyga senare?

Att för aktiva stridsförare gå från ett konventionellt styrt stridsflygplan till ett FBW-kontrollerat har visat sig problemfritt. Med dagens FBW-system är detta än lättare (bekräftas av Mirage 2000 och F16-förare)! Hur som helst, "gamla" förare eller mycket unga som kommer från SAAB 105 eller Fouga Magister, flygplan med låga prestanda, kan tycka att det finns svårigheter. I sådana fall vill vi påstå, att Alpha Jet är ett utmärkt hjälpmedel innan man flyger t ex Gripen.

Användandet av datorer och bildskärmar kan tyckas vara ett stort steg. Men unga förare är redan vana vid att använda dessa, t ex med knappsatser som har föränderliga funktioner (tänk på datormognaden i skolan), dock bara på marken. De måste utbildas i att använda liknande utrustning i luften under högfarts- och höghöjdsförhållanden. I ett sådant sammanhang är Alpha Jet ett utmärkt lågkostnadsalternativ (jämfört med kostnaden

på låg höjd och i höga farter). Det har visat sig att detta är lättare att göra i Mirage 2000 eller F-16 än i en Alpha Jet.

Luftstrider är däremot mera komplexa och innehåller flera variabler. Förarna måste ha skaffat sig en 70, 80 reflexer innan han flyger ett stridsflygplan som Gripen. Dessa reflexer kan man förvärva i en Alpha Jet tack vare dess utmärkta manövrerbarhet på höjder från 0 till 12.000 m – precis som ett "litet jaktflygplan".

Efter det att föraren är placerad på förband kan repetitions-, uppfrisknings- och andra moment genomföras på ett högprestanda skolflygplan, om detta har rätt utrustning och presentationsystem. Därigenom kan man spara in åtskilliga timmar på det operativa stridsflygplanet.

Hur är det med Alpha Jet och Artificiell Intelligens (AI)?

AI används nu regelbundet hos oss på Dassault-Breguet Aviation för avancerade simuleringar, då vi prövar vapensystemens effektivitet och taktisk effektivitet. Vi har det också i automatiserat underhåll och vid uppdragsförberedelser. Det handlar om interaktiva funktioner mellan datorer och operatör.

AI på en viss nivå finns redan ombord på den nya generationen flygplan. Där presenterar den för föraren utvalda möjligheter i givna situationer eller faser av flygningar.

Då det gäller utbildning måste man hos föraren bygga upp förmågan att ta korrekta beslut i skiftande och komplexa situationer och att ge honom riktiga reflexer. Det skulle negativt påverka såväl inlärningsprocessen som kostnadsbilden, om man stoppade in för mycket AI i ett skolflygplan. Och det skulle påverka mognaden hos föraren. Ett sätt att använda AI i ett skolflygplan skulle kunna vara för att öka flygsäkerheten.

Ovärderliga fördelar kan man dock få med AI på marken i en simulator.

Det senare tillåter repetitioner av övningsflygningar, stridssituationer och vapeninsatser som inte är knutna till verklig flygning eller riktiga uppdrag. Hjälpmedel för detta har en multiplikativ inverkan på effektiviteten i flygtutbildningen.

Flygkaraktäristika hos ett deltaflygplan och hos Alpha Jet är ju helt olika. Ser ni några problem här?

Flygkaraktäristika hos deltaflygplan à la Viggen eller Mirage 3 är helt olika de hos JAS 39 Gripen eller Mirage 2000 (eller Rafale/EAP).

Att flyga Alpha Jet är också något helt annorlunda än att flyga JAS 39. Men detta faktum är inte en negativt betydelsefull parameter då det gäller att utbilda framtida JAS 39-förare, eftersom det kommer att vara lättare att flyga ett FBW-kontrollerat flygplan.

Det viktiga och betydelsefulla är att skolflygplanet har goda prestanda och en avionik-filosofi som liknar den i det riktiga stridsflygplanet. Då uppstår harmoni och resultat effektivitet i utbildningskedjan. ■



Ett avancerat skolflygplan kräver enligt vår mening inte samma utrustning som det riktiga stridsflygplanet. Fullständig överensstämmelse i förarutrymmet, med olika nivåer av nyttjandegrader, kan förvirra eleven. Men liknande ergonomiska lösningar som i stridsflygplanet bör användas och med symboler så lika som möjligt.

Att gå in i JAS 39 Gripen-eran kan tyckas vara ett stort steg. Hur kan Alpha Jet bidra till att underlätta detta?

för att använda en tvåsitsig version av t ex Gripen).

Äldre förare är vana vid höga farter och höghöjds- eller låghöjdsförhållanden. Men de är kanske inte insatta i systemtänkande och sättet datorer och nutida avionik kan assistera förarna. Återigen: Alpha Jet är här, enl vår uppfattning, en utmärkt lågkostnadslösning.

Att flyga det riktiga stridsflygplanet för att öva taktik är mycket dyrt. Kan Alpha Jet också vara Gripen-förarnas instrument?

Taktiken varierar förstas om man flyger luftstridsuppdrag eller om man attackerar markmål.

Då det gäller markmål måste föraren flyga lågt, fort och precist (följa terrängen

Låt oss ta upp två punkter:

- FBW-konceptet (FBW = Fly-By-Wire),
- människa/maskin interfacet.

Välkommen HKP 10

Den första av Flygvapnets tio nya räddningshelikoptrar HKP10 Super Puma anlände till Sverige i början av maj. Den deltar från och med slutet av maj i flygräddningsövningen (FRAD) vid F 21/Se ÖN i Luleå.



"Utbildningen har genomförts i Frankrike och Norge" är den upplysning som normalt ges och därefter följer en beskrivning av omskolningsförloppet.

Den här gången ges läsarna en kortfattad information vad som menas med "Frankrike och Norge" i HKP 10-sammanhang, dvs vilka skolor/företag har utbildat vår personal på Super Puma.

● ● **Aerospatiale** (AS) är ett välkänt franskt flygföretag, som bl a tillverkar flygplan, helikoptrar samt robotar.

AS har egna **skolor** vid ett antal orter i Frankrike, där man utbildar egen och kundernas personal. FV-personalen genomförde utbildningen vid helikopterskolan, som är belägen vid Marignane strax utanför Marseille. (Vid det fordoms azurbå och livgivande Medelhavet.)

Helikopterdivisionen omfattar ca 8 000 anställda, som i huvudsak har sitt säte i Marignane. På flygplansidan kan nämnas Aerospatiales deltagande i Concorde- och Airbus-projekten. Alouette II är en välkänd Aerospatialeprodukt i svenska försvaret. (Trots HKP 2:ans höga ålder har FV än i dag ett exemplar som är i flygdugligt skick!) Gazelle, Super Frelon samt Dauphin är andra välkända helikoptrar som Aerospatiale producerat och levererat runt om i världen.

● ● **Helikopterservice** – med sin huvudsakliga verksamhet vid Stavanger i Norge – är ett flygföretag som trafikerar oljerigg i Nordsjön. Offshoreflygningarna är den dominerande delen hos Helikopterservice, där man opererar med ett 40-tal



HKP 10 på landning i Stavanger i FV utrustas av "Se Takom"

helikoptrar (bl a Chinook, See King och Super Puma). Flygtidsuttaget per år med offshorehelikopterna är ca 40 000 timmar. Företaget har ett personalinnehåll på ca 850 personer, varav bl a 250 förare och 400 tekniker. (Resterande cirka 200 är administrativ personal.)

Helikopterservice driver ett **träningscenter** vid Stavanger, där man utbildar förare och tekniker på de helikoptertyper som finns inom företaget. För förarutbild-

ning finns simulatorer (Rediffusion) i See King- och Super Puma-utförande.

I Super Puma-simulatorn är det möjligt att flyga med yttre referenser även om det är i skymningsljus (s k dusk vision).

Simulatorcockpiten står på rörliga hydraulstänger. Denna konstruktion gör att alla rörelser känns som i en riktig helikopter, t ex vid normal flygning, enmotorstopp, stjärtrotorfel m m.

Utbildningspaketet omfattade tre veckor. Det innehöll tre dagars teoriutbildning, 14 timmars simulatorflygning på försteförarplats (höger stol) och lika många timmar på andreförarplats. Flygningen som andreförare är viktig från samarbetsynpunkt mellan förarna, speciellt vid nödsituationer.

Avslutningsvis genomfördes 1,5 tim ren helikopterflygning per förare.

● ● Simulatorflygningen omfattade i huvudsak övningar vilka är hämtade från nuvarande utbildningsråd för TIS HKP 4. Avvikelse från denna utbildning var autopilotflygningen samt de s k utelandningarna, som genomfördes på oljerigg och hangarfartyg i Nordsjön.

Fyra flygtimmar genomfördes som instrumentflygning, vilken främst omfattade olika landningsprocedurer med och utan autopilot. En ILS-inflygning i dåligt väder kan vara besvärlig att genomföra manuellt. Men med Super Pumas autopilot inkopplad har föraren bara en uppgift: Att ställa in ILS-koden. Därefter söker helikoptern upp grundlinje och glidbana samt genomför inflygningen oavsett väder och vind.

Nödövningspaketet är omfattande. ►

Super Puman redan i tjänst

Av Öwe Hammarström



Helikopterservice Super Puma-simulator i Sverige

Det kräver grundlig genomgång/övning. Fördelen med simulator är att övningarna går att driva till det yttersta. Misstag kan tillåtas utan risk för svåra konsekvenser.

Så kom dagen när flygning i "riktig" helikopter skulle genomföras. Skulle flygningen upplevas som i simulator? Skulle det bli några överföringseffekter mellan simulator och helikopter? – Frågetecknen rätades snabbt ut. Samstämmigheten mellan simulator och helikopter var påfallande.

Nämnas kan, att vindbetingelserna inte var de bästa när flygningen genomfördes. Vindstyrkor upp till 50-60 km/h kunde avläsas. Trots den hårda vinden upplevde ingen av förarna några större problem under flygpasset, där simulatorövningarna

kortfattat genomfördes för att verifiera samstämmigheten mellan helikopter och simulatoruppträdande.

Utbildningen hos Helikopterservice visade med all tydlighet att simulatören är ett utmärkt medel för ersättning av dyrbar och resurskrävande helikopterflygtid under grundutbildning. När FV:s nuvarande HKP 4-förband skall omskola till HKP 10, är det naturligt att dessa genomför sin grundutbildning i Norge. Att använda simulatören för vår flygutbildning innebär att de två HKP 10 vid F 21 ograverat kan användas i FRÅDTjänst – istället för att vara uppknutna för grundutbildning under lång tid.

● ● **HKP 10:an i FV-framtiden.** – De tio Super Pumorna kommer att ersätta FV:s regionala flygräddningshelikoptrar (Boeing Vertol). De två första helikoptrarna (som nu är i tjänst vid F 21) är av *interimsmodell* och kommer under våren 1990 att återgå till Aerospatiale för kompletterande modifiering till seriestandard. Skillnaden mellan interim- och seriehelikopter består främst i autopilot, radar samt flygdatapresentation.

► Planeringen för **seriehelikopternas** leverans är enl följande: Två till F 21/Luleå våren 1990, två till F 15/Söderhamn sommaren 1990 samt sex till F 17/Ronneby (den första levereras hösten 1990 och den sjätte våren 1991).

Trotjänaren HKP 4 kan alltså ses i luften i FV-färger ytterligare ett antal år trots att nya krafter tar vid redan nu, 1988. ■

Under februari och mars har FV-personal i franska Marignane genomfört utbildning på FV:s nya regionala flygräddningshelikopter AS 332 Super Puma. Helikoptern ersätter successivt nuvarande HKP 4 (Boeing Vertol 107) och benämns HKP 10. De två första seriehelikoptrarna är interimshelikoptrar och följs av åtta seriehelikoptrar i slutet av 1990.

Av S O Wiklund

Fransk utbildning ingen dans på rosor

De som nu genomfört helikopterutbildningen består huvudsakligen av personal ur F 21. Detta därför att F 21 är det förband som först tilldelades HKP 10. Fördelning av personalen var: Fem förare ur F 21, två ur FMV: PROV, en ur Flygstaben samt en ur F 17.

Den tekniska personalen har bestått av: Sex mekaniker och två elmekaniker ur F 21 och en driftsingenjör/tele ur versionskontoret F 21. FFV Aerotech har haft såväl mekaniker- som el-tesidan representerade.

● ● Samtliga förare genomförde markomskolning vid Aerospatiale (AS). Denna omfattade tre veckor och genomfördes

Foto: Peter Liander



HKP 10 an tar sats från Luleå till Söderhamn med F 21

nästan helt som teori. Den praktiska utbildningen utgjordes av korta besök vid FV:s tillkommande, första interimshelikopter, som var under sammansättning vid Aerospatiale-fabriken. Vid skolan fanns en utbildningshelikopter uppställd, men denna utnyttjades i ringa omfattning i förarutbildningen. Det visade sig dock, att trots detta kände man sig inte speciellt främmande i cockpit vid första mötet med den helikopter som vi sedan flög under flygutbildningen.

Efter genomgången markomskolning fortsatte tre förare ur F 21 och två förare ur FMV:PROV flygutbildningen vid AS. Denna utbildning tog cirka fyra veckor i anspråk och omfattade 60 flygtimmar. Flygtiden var fördelad så, att tre förare erhöll tio timmar vardera och två förare (som sedan skall fungera som instruktörer) 15 tim vardera.

De fyra övriga förarna flög till Norge och





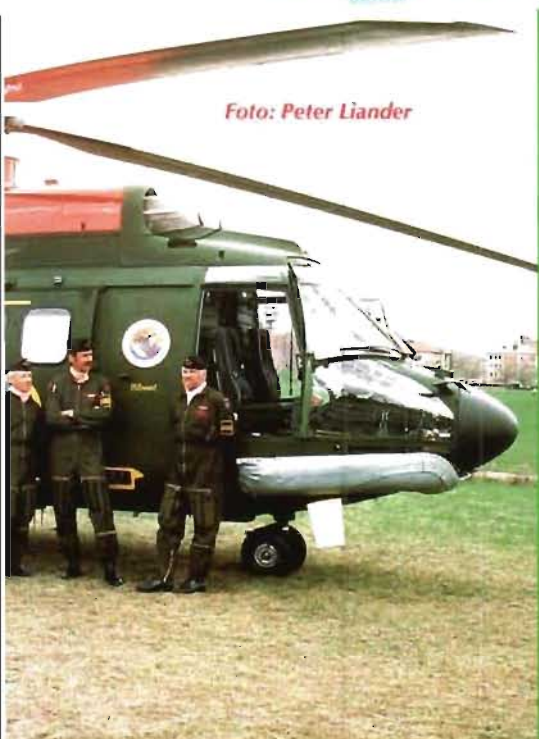
Stavanger för att där genomföra sin flygutbildning. (Se separat text.)

● ● Förarna som genomförde sin flygutbildning i Frankrike tränade till största delen olika typer av nödövningar men även övningar som instrumentflygningar, vattenkontakter med autopilot kopplad till navigeringssystem, hängande last och mörkerflygning genomfördes. Dessutom gavs vi chansen att flyga i alpterräng och landa på höga höjder.

Den tekniska utbildningen för mekanikerna och den el-teletekniska personalen utfördes i huvudsak vid AS skolor. Mekanikerna genomgick sex veckors utbildning vid AS. Sedan flyttade man till Biarritz på franska västkusten. Där genomgick man en två veckors kurs på motor vid Turbo Meca.

Utbildningen för vår eltekniska personal utfördes vid AS skolor och omfattade sju veckor.

Foto: Peter Liander



● Mekanikernas första veckors utbildning vid AS upplevdes positivt av de flesta. Men det var en jobbig tid som fordrade en hundraprocentig satsning. Prov måste avläggas en gång i veckan och man var tvingad att prestera goda resultat (ca 85 proc rätt). För att klara detta gick de flesta kvällar åt till pluggande.

Mekanikerna klarade sig dock utmärkt – alla med väl godkända vitsord.

Efter AS-kursen fortsatte mekanikerna till Biarritz och Turbo Meca. Där genomgick man en tvåveckors kurs på motor (Mikilla 1A1). Första veckans teoretiska utbildning syftade till att göra mekanikerna förtrogna med de tekniska beskrivningarna. Andra veckan utgjordes av praktiska övningar på motorn, ett mycket omtyckt inslag efter all teoriutbildning.

● ● Det bör nämnas i detta sammanhang, att mekanikerna inte erhöll praktiska övningar vid AS. Man saknade helt utbildning på klargöring och service. – Utöver förare och mekaniker genomförde el-teleteknisk personal utbildning vid AS. Denna utbildning omfattade sju veckor och genomfördes i två delar. Den första omfattade AP (står här för autopilot, men är en del som normalt ingår i styrsystemet) och pågick under fyra veckor.

Den andra halvan av "elkillarnas" kurs omfattade helikopterns elsystem. Däri ingick dock inte radio- och navigeringsutrustningen. Detta måste anses som en stor brist i utbildningen. Vidare kan sägas beträffande denna utbildning, att synnerligen ringa praktisk utbildning förekom. Vad detta innebär för framtiden är för tidigt att ha en bestämd uppfattning om.

● Under kursen i Frankrike slumpade det sig så, att en av de svenska mekanikerna rådde bli den **17 000:de eleven**. Detta firades i en av skolans matsalar med högtidligt utdelande av diplom och en modell av Super Puma. Utdelningen av denna utmärkelse förrättades av VD:n för AS och tilldelades löjtnant **Roland Mattson**, F 21.

Flygningen i alperna genomfördes i första hand för att komma i närheten av helikopterns gränsvärden. Flygningarna omfattade landning på toppar mellan 3-4 000 m höjd med en helikoptervikt på ca 8 ton.

Vi utnyttjade ett område strax öster om Grenoble, där vi landade, tankade och åt lunch vid en plats som heter 'Alpeo' Huez. På denna plats, 1 850 m höjd, fanns ett flygledartorn och en liten landningsbana för skidförsedda småflygplan. Dessa landade i en uppförslbacke med ca 15° lutning och startade sedan i utförslbacke.

● Det var en underbar upplevelse att flyga i alpmiljö. Man kan inte undgå att imponeras av HKP 10:an. Detta uttalande gäller även vad avser goda prestanda och små vibrationer på höjd. Det fanns alltid effekt över trots den höga höjden och vikten. Vibrationerna i helikoptern kunde närmast jämföras med de vibrationer som finns i ett flygplan.



Foto: Peter Liander

Under an- och återflygning flög vi till största delen med AP och "coupler" (en datornhet som matar autopiloten med navigerings- & instrumentlandningsdata). Couplern är sammankopplad med fransmännens navigeringssystem NADIR och fungerade bra. Förutom NADIR används även VOR/DME (=radionavigeringssystem). Dessa kan liksom i vanliga flygplan kopplas till helikopterns styrautomat (AP-coupler).

● ● Sammanfattningsvis: Utbildningen i Frankrike var till största delen positiv. Det uppstod några smärre störningar och en eller annan kände hemlängtan. Men i det stora hela var det en mycket bra utbildning. För de flesta har det också varit ett bra sätt att utveckla och förkovra sin engelska samt kanske lite franska.

Vidare gav den långa utbildningstiden möjligheter under helgerna till besök i olika delar av södra Frankrike. Dessa tillfällen utnyttjades naturligtvis av alla och blev till ett välkommet avbrott i pluggandet. ■

Foto: Peter Liander



Foto: Peter Liander

FÖRSVARSMAKTEN

Flygstaben

141 04 50 Stockholm

[REDACTED]

Tjänste
Taxe percue
Sverige

**BEGRÄNSAD
EFTERSÄNDNING**

Vid definitiv eftersändning
återsänds försändelsen med
nya adressen på baksidan.

SW•ISSN 0015-4792



HKP 10-foto: PETER LIANDER