

FlugvapenNytt

1981

Nr 2



SpaningsViggen upptäcker ny, sovjetisk jagare – sid 16–17

Photo: Swedish Air Force

FlygvapenNytt



Apropå den svenska JAS

I maj rådde strejk för de svenska privat tjänstemännen. Denna drabbade bl a vår flygindustri, vilket kom att betyda osäkerhet i läget beträffande den offertinlämning på projekt JAS, som den svenska industrin hade till FMV-F inkomma med till den 1 juni. ★ ★ ★ Det var Red:s avsikt att för FV-personalen/läsekreten i denna utgåva informera om offertresultatet/om svenska JAS' slutkonfiguration och vilken motortyp som därtill valts. Men ovan angivet skäl inskränker oss att bildmässigt visa underlaget till den JAS-modell Saab-Scania visade världspubliken vid Paris-utställningen nyligen (5-14/6). Som synes avviker utseendet något från den teckning vi visade i nr 1/81, sid 5. Verkligheten blir emellertid ytterligare något modifierad. Huvuddragen står dock fast. ★ ★ ★ Beträffande motorvalet är (tyvärr) osvuret bäst - inget beslut var medio maj fattat. Och spekulationer eller s k kvalificerade gissningar är inte förenligt med tidskriftens policy. Allt kan nämligen hända, därför avvaktar vi en lämpligare tidpunkt. ★ ★ ★ Som tidigare utlovats: FLYGvapenNYTT återkommer i denna "livsavgörande" fråga! Trolligtvis redan i augustinumret, 3/81.

Red.



innehåll

Ansvarig utgivare. **EVERT BÅGE**
Redaktionschef **ULF BJÖRKMAN**
Redaktör **JAHN CHARLEVILLE**
Prenumerationschef **GUNNEL WIRENIUS**

BRÖHAG från läsekreten välkomnas. Redaktionen förbehåller sig rätten att redigera allt material. Endast "Ledaren" ger uttryck för CFV:s åsikter. För sgrivna artiklar svarar resp författare för redigering och layout/redaktionen.

ÅTERGIVANDE av textmaterial medges - kan inte anses tydligt angivet.

ADRESS: TELEFON:
FLYGvapenNYTT 08-67 95 00
Fyggtaben-Info-avd ankn 706
104 50 Stockholm el 243

LJUNGBERGS BOKTRYCKERI KLIPPAN
1981

LEDARE: Balansen kvarstår*	3
ÖB:s nya grundsyn*	4-6
Decentraliserad produktionsledning	7
Hälsovård - "Saktaträning"*	8-12
PersonalNYTT*	13-15
Ny sovjetisk jagare upptäckt*	16-17
Incidenter m m 1980*	18-19
"Landet runt"	20
Erfarenheter från Farnborough -80	21-23
Debatt: Att flyga final*	24-25
Beskrivning av F-18 'Hornet'	26-31

Sista-sides-foto: John S Dahlin, Saab-Scania

Nr	Manusstopp	Ungefärlig utgivningstid
3	-	Augusti
4	28/8	Oktober
5	16/10	December

Prenumerationspris: 15 kr år
Postgenummer: 31 69 97 4
Kassa 511 4 Fyggtaben

* Text som genom förbandschefs (motsv) försorg skall genomgå med därav berörd personal.



Balansen kvarstår

I perspektivplanen "ÖB 80", som nu skall omsättas i ett konkret handlingsprogram inom programplan 82-87, har ÖB förutsatt betydande ingrepp och rationaliseringar i fredsorganisationen. Detta har varit nödvändigt för att försvarets krigsorganisation inte skall minska alltför drastiskt under 80-talet.

Från flygvapnets sida har ständigt hävdats kravet på tillräcklig kvalitet i våra krigsförband. Vi har därför under en följd av år tvingats till kraftiga ingrepp i vår fredsorganisation för att nå detta mål. Därigenom har vi fått en hygglig balans mellan drift och investeringar – mellan freds- och krigsorganisation.

● När ÖB nu presenterat sin "Fredsorganisationsplan" kan vi konstatera, att ingreppen i flygvapnet inte berör flottiljer som producerar divisioner med våra mest kvalificerade stridsflygplan. Chefen för flygvapnet har med bestämdhet hävdats att kraven på insatsberedskap samt likheten mellan krigs- och fredsorganisation i flygvapnet kräver tillgång på de fredsflottiljer med flygande förband som vi har i dag. ÖB har anammat detta synsätt. Farhågorna för F6:s och F10:s nedläggning under 1980-talet kan därför avskrivas.

Minskningen av våra kostnader måste emellertid fortgå och därvid har chefen för flygvapnet tvingats föreslå ingrepp på F13M och F18. Förändringarna, som innebär överflyttning av målflyg och skolverksamhet till andra flottiljer, har sin grund i förändrade förutsättningar för den framtida utbildningen. Förändringarna sker successivt och på sikt. Några dramatiska ingrepp kommer inte att ske och omställningen för den personal som blir berörd kan mötas i god tid.

● Sammanfattningsvis kan konstateras att flygvapnet även i framtiden kommer att kunna upprätthålla balans mellan krigs- och fredsorganisation. Detta förutsätter dock en fortsatt press på våra driftskostnader. Här ligger ett stort ansvar på oss alla – på staber, förvaltningar, skolor och förband. ■

Positiva nyheter för våra samarbetsformer

ÖB har en längre tid (3–4 år) haft en grupp arbetande med ledarskapsfrågor, organisation och pedagogik. Det hela har resulterat i något som kallas ÖB:s grundsyn.

Tankarna är genomsyrade av en förändrad människosyn, modern pedagogik och framför allt en ny syn på ledarskapet. Det spännande och intressanta är att samma tankegångar i dag sysselsätter pedagogiska och företagsekonomiska institutioner vid universiteten världen över. Möjligen blir en icke initierad förvånad över att militären ligger så här långt framme.

De här tankarna skall nu föras ut på förbanden – människor skall utbildas. Därför ges här en kort introduktion av grundsynen samt därefter dess hela lydelse.

★ ★ ★ ÖB:s nya grundsyn på ledning och samarbete uppfordrar till kritisk granskning av våra regler och rutiner.
★ ★ Att formulera en grundsyn så som ÖB gör i "överbefälhavarens grundsyn på ledning och samarbete inom försvarsmakten" (Fst/Allm 200 1981-01-28) är ett rationellt sätt att ge direktiv. Det är "målstyrning" till skillnad från "detaljstyrning" och i ÖB:s grundsyn anbefalls just målstyrning som en grundläggande ledningsprincip. Men en förutsättning för att metoden skall fungera är givetvis att målstyrningshandlingen läses uppmärksam, förstås och helst gillas samt att allt som strider mot den i gällande reglementen, anvisningar, order etc rensas ut. Därvidlag fordras all personals medverkan genom ändringsförslag till beslutande organ.

★ ★ ★

Genom den långa beredskapstjänsten under andra världskriget fick svensken i gemen en mera ingående och intensiv erfarenhet av vårt militära försvar än som dittills varit vanligt i modern tid. Detta betydde mycket positivt både för folket och försvaret och för försvarets integration i folket, en av effektivitetens förutsättningar. Nya impulser till utformningen av ledning och samarbete behandlades av "1945 års militärutredning", som ÖB kompletterade med ett minnesvärt 90-sidigt yttrande 1947.

Flera av fröna från beredskapstiden blommade inte ut förrän genom ÖB:s grundsyn 1968 med rubriken "Krigsmaktens anda och disciplin". Sedan dess har det hänt så mycket, delvis förvirrande, på det beteende-

vetenskapliga fältet och beträffande försvarsmaktens hela miljö i fred och krig, att det redan bedömts nödvändigt med ett nytt ställningstagande från ÖB:s sida. Det presenteras i "Överbefälhavarens grundsyn på ledning och samarbete inom försvarsmakten", daterad 1981-01-28. (Presenteras på sid 5–6 in extenso.)

Först bör emellertid konstateras, att en grundsynstext som denna kan läsas på åtminstone två olika sätt – varav ett är fel och det andra rätt. Med det felaktiga sättet att läsa blir redan första meningen i grundsynen ("Människan är försvarsmaktens viktigaste tillgång.") något av en festtalsfras, en floskel utan bjudande kraft. Med det riktiga sättet att läsa blir meningen däremot en

uppfordran till svar på frågan: Hur kan en utomstående betraktare (tex en skattebetalare på studiebesök eller en inryckande värnpliktig) se att man inom försvarsmakten har detta synsätt? Finns det kanske tydligare tecken på ett motsatt synsätt? Skulle så vara fallet måste vi ändra på oss.

Inom en "materielintensiv" försvarsgren som Flygvapnet blir snart sagt varje individ i luften och på marken något av en nyckelperson. En otidsenlig utformning av ledning och samarbete kan därför få särskilt allvarliga konsekvenser just hos oss och redan i fred – kritisk granskning gentemot ÖB:s grundsyn tillhör nödvändigheterna. Här följer grundsynen: ▶

1 Ändamål

Överbefälhavaren (ÖB) ger här sin grundsyn på hur god ledning och gott samarbete skall främjas till gagn bl a för försvarsmak-

tens effektivitet. Grundsynen bör enligt ÖB:s mening gälla all personal och all verksamhet inom försvarsmakten. Den bör vara giltig under fred, beredskaps-tillstånd och krig.

ÖB:s nya grundsyn

2 Människan i försvarsmakten

- Människan är försvarsmaktens viktigaste tillgång.
- Kontakterna och samarbetet mellan all personal inom försvarsmakten skall präglas av öppenhet, förtroende och gemenskap. Attityder och beteenden som kan uppfattas som tecken på bristande respekt för andras människovärde får inte godtas.
- Människors olika personlighet, erfarenheter, intressen och förmåga är tillgångar som skall tas tillvara.
- Det betyder mycket för den enskilde att få ta personligt ansvar för sina insatser och få erkännande för dem samt att kunna påverka förhållandena på verksamhetsplatsen. Alla skall uppleva att goda prestationer är till fördel för försvarsmakten, arbetslaget och den enskilde.

3 Försvarsmakten i samhället

Försvarsmakten och övriga delar av samhället griper in och påverkar ständigt varandra. Detta innebär bl a följande:

- Ledning och samarbete inom försvarsmakten skall grundas på bl a de

värderingar och normer som gäller i samhället i övrigt.

- Utvecklingen i arbetslivet förändrar efter hand förhållandet mellan anställda och arbetsgivare. Detta regleras delvis av lagar och avtal.

Samarbetet mellan chefer och annan personal inom försvarsmakten skall bedrivas så att samhällsutvecklingen återspeglas inom försvarsmakten på ett sätt som främjar effektiviteten och arbetstillfredsställelsen.

- Målet för grund- och repetitionsutbildningen av de värnpliktiga är stridsdugliga förband. Förutsättningen för ett gott resultat är att de värnpliktiga är motiverade för sina uppgifter. Den goda andan och motivationen skall främst skapas genom meningsfull, målinriktad och väl ledd utbildning, där utbildningstiden och de värnpliktigas förmåga utnyttjas effektivt. Effektiviteten kan höjas genom att de värnpliktiga ges möjlighet att aktivt medverka i planläggning, utformning och genomförande av utbildningen.

I fred kan motivationen i regel inte grundas på ett upplevt hot från omvärlden. I stället får kunskap om Sveriges säkerhetspolitik och om försvarsmaktens roll i denna stor betydelse. Skolans roll när det gäller att förmedla kunskaper i försvarfrågor är viktig.

- Försvarsmakten får inte avskärmas från samhället i övrigt. Intresse för försvarsmakten från det övriga samhällets och totalförsvarets sida är därför till gagn för verksamheten. Detta gäller också om intresset ibland tar formen av negativ kritik.

4 Principer för ledning och samarbete

Ledning

God ledning är en av förutsättningarna för att förband skall kunna lösa sina uppgifter i krig och fred. God ledning bygger främst på skickligt ledarskap. Särskilt i krig kan situationer uppstå där det krävs en ledning som snabbt kan samordna insatser, ge och ändra uppgifter och se till att order verkställs utan tvekan. Detta gäller inom hela samhället, men är särskilt framträdande inom försvarsmakten.

Ledarskap

Ledarskap är chefens förmåga att skapa de betingelser, som gör att medarbetarnas personlighet, kunskaper, intressen, initiativkraft och vilja till samarbete tillvaratas för att på bästa sätt lösa förelagda uppgifter. Viktigast i varje enhet är människan, framförallt som del av en grupp i samverkan, men också som individ. Gruppens sammanhållning och dess samlade resurser av alla slag är avgörande för om och hur uppgifterna kommer att lösas. Kunskap om och förståelse för samspillet mellan människor är därför en förutsättning för ett gott ledarskap. ▶

Ledningsmetoder

Chefen ansvarar för att den bästa ledningsmetoden väljs i varje situation.

Sättet att leda påverkas av uppgiften och yttre omständigheter och skall anpassas efter situationens krav. Faktorer som påverkar valet av ledningsmetod är uppgiftens karaktär, tillgängliga resurser av personal, materiel och tid, rådande disciplin och andra m.m. Sättet att leda påverkas också av överordnade och sidoordnade samt av hänsyn till underlydande.

I krig – särskilt i strid då fiendens handlande starkt påverkar sättet att leda – kommer situationer som kräver en utpräglat beordrande ledning att vara betydligt vanligare än i fred. Detta förhållande måste beaktas också i fredsutbildningen.

Detaljstyrning minskar ofta möjligheterna och viljan att ta ansvar och initiativ. Uppgifter måste ställas så att stort utrymme ges mottagaren att välja hur de skall lösas. Därigenom främjas ett personligt engagemang som ofta leder till effektivitet och framgång. Ledningsmetoder som gynnar och uppmuntrar initiativ bör därför väljas så ofta som möjligt.

Målstyrning

Målstyrning bör vara grunden för ledning. Snabba stridsförlopp, kommunikationssystem som kan störas ut och uppträdande i självständiga mindre förband m.m. är faktorer som i krig ställer ökade krav på att chefer på alla nivåer snabbt kan fatta beslut och lösa uppgifter självständigt och på eget ansvar. För att ledning genom målstyrning skall bli framgångsrik krävs bl.a. goda kunskaper och högt utvecklad solidaritet.

I fredsverksamheten uppställda mål och krav skall kunna uppnås genom en rimlig insats från individens eller förbands sida. Det är viktigt att mål inte sätts så lågt att det negativt påverkar tilltron till egen förmåga att lösa uppgifter i krig.

Chefen skall fatta beslut och ta ansvar som ankommer på honom och avstå från ingripande som onödigtvis begränsar de underlydandes handlingsfrihet och ansvar. Chefen har det yttersta ansvaret för att de uppställda målen nås.

Samarbete före beslut

Samarbete före beslut vid uppgifternas utformning ökar förutsättningarna att nå ett bra resultat. Chefen bör därför då så är möjligt fatta sina beslut

efter samarbete och i samförstånd med sina underlydande. Tidsförhållanden, sekretesskrav och psykologisk situation är exempel på faktorer som kan begränsa möjligheterna.

Det får inte råda något tvivel om att det är chefen som slutgiltigt fattar och ansvarar för beslutet. Chefen kan därför komma att fatta beslut som skiljer sig från underlydandes uppfattning.

Var och en ansvarar under chefen för sin del av verksamheten och fattar beslut enligt given befogenhet och inom ramen för sin behörighet samt i förekommande fall, i enlighet med fastställda delegeringsregler.

Samarbetet före och ansvaret för beslut är i vissa stycken reglerat i lagar och avtal.

Förtroende

Förmågan att aktivt ingripa för att bemästra en svår situation, t.ex. i strid eller vid en katastrof, varierar och är i avgörande grad beroende av förtroendet för ens egen, kamraternas och ledningens förmåga. Särskilt viktigt är det att man har förtroende för sin närmaste chef och för kamraterna i gruppen.

Chefen skall därför arbeta aktivt för att vinna de underlydandes förtroende. Kompetens, omsorg om underlydande samt förtroende och respekt för dem är förutsättningar för att chefen skall omfattas med förtroende. Förmågan att skydda dem från onödiga påfrestningar och förluster samt att hävda deras berättigande intressen har särskilt stor betydelse.

Det är viktigt att grundvalen för ömsesidigt förtroende läggs redan i fredsverksamheten.

Normer och regler

Inom alla samhällsfunktioner finns normer och regler som måste följas. Regler inom försvarsmakten skall begränsas till vad som verkligen behövs. Kravet på likformighet får inte bli ett självändamål.

Regler för främst den militära personalens uppträdande skall utformas mot bakgrund av kraven på effektivitet i verksamheten. Hänsyn måste också tas till att uppträdandet skall vara sådant att det skapar förtroende för försvarsmakten inom landet och respekt utomlands.

Regler följs bäst om de som skall tillämpa dem själva varit med om utformningen, kan påverka dem och förstår avsikten med dem. Då blir det naturligt att reglerna följs. Chefen skall kontrollera att uppställda regler följs.

För krigsmän gäller särskilda rättsregler som är anpassade till de speciella krav den militära tjänsten ställer i krig och fred. Rättsreglerna skall främja säkerheten och effektiviteten, särskilt under fältmässiga förhållanden.

Disciplin

Disciplin är förmågan att inordna sig under det gemensamma ansvarets krav. Disciplin innebär att de regler som följs som krävs för att man skall kunna samarbeta effektivt och leva nära varandra även under de svåraste förhållanden. Den bör främst vara en självdisciplin, en medveten yttring hos individen av samhörighet och solidaritet på bekostnad av själviska intressen.

Situationer kan uppstå då självdisciplinen inte är tillräcklig. Det gäller särskilt under krig. Därför måste disciplin grundas på plikten att lyda givna order och bestämmelser. Detta måste förberedas och möjliggöras genom utbildning i fred.

Utveckling av organisation

Utveckling av idéer och förslag till förändringar med syfte att förbättra verksamheten skall uppmuntras på alla nivåer inom försvarsmakten.

Var och en bör ha möjlighet att påverka sin arbetssituation och framföra idéer och förslag som gäller förhållanden också utanför sitt eget tjänsteområde.

Formerna för att tillvarata och genomföra dessa idéer och förslag skall utvecklas vidare på alla arbetsplatser inom försvarsmakten.

Detta kräver decentralisering och delegering vilket innebär att olika lösningar på likartade problem kan och bör få förekomma. En förutsättning för en sådan utveckling är att planeringen medger möjligheter att göra förändringar.

Beredskap

inför förändringar

Förändringar av organisation, uppgifter och arbetsmiljö kommer alltid att utgöra en naturlig del av verksamheten. Denna måste emellertid också kännetecknas av stabilitet. Förändringar bör därför beslutas och genomföras utan tidspress och i samarbete med de berörda.

En god förändringsberedskap är en förutsättning för att försvarsmakten skall kunna lösa sina uppgifter. ■

Den 13 januari samlade CFV sina förbandschefer för att under två dagar diskutera decentraliserad produktionsledning samt rationalisering. Inbjudna var även representanter för centrala och regionala staber. Allt som allt var det ca 40 förbandschefer (motsv.) som samlades på kursgården vid Södergarn, Lidingö. Programmet var upplagt så att första dagen ägnades åt decentraliserad produktionsledning och den andra åt rationalisering på lokal nivå.

Decentraliserad produktionsledning prövas f.n. inom milo NN, där F4 deltar som ett av försöksförbanden. Idén är att de centrala myndigheterna så långt möjligt utöver styrning genom rambeslut låter lokal nivå fatta detaljbeslut inom de givna ramarna. Tanken är också att den lokala chefen i sin tur decentraliserar inom sitt förband.

De områden som man nu ser möjligheter att genomföra decentraliserad produktionsledning inom är främst:

- ▶ **personaltjänsten**
- ▶ **byggnadsverksamheten**
- ▶ **organisationsstrukturer**
- ▶ **materieförvaltningen**



Fr v: C. G. Barrestam (FöD), K. Normellius (sousch S), E. Jansson (Fst), K. Hagerström (C F13).

En förutsättning för att de nya formerna skall lungera är att statsmakten släpper ifrån sig en rad beslutsfunktioner. Ett steg i denna riktning är att i de organisationsbeslut, som regeringen nu fastställer, reglera detaljorganisationen. Denna ökade frihet framgår bl a av regeringens regleringsbrev för budgetåret 80/81:

"I de fall där regeringen har fastställt myndighetens organisation i organisationsbrev m ill beslut får indelningen i enheter på nivå närmast under myndighetschefen eller stabschelen (motsv) inte ändras utan regeringens medgivande. I övrigt får myndigheterna inom de personalramar som har angetts för dem göra avsteg från fastställd organisation, om detta medför att verksamheten kan genomföras mera effektivt."



Fr v: A. Sjogren (IFYL-FS), B-M. Lundholm (FRI).

Regeringen har för försöksförbanden i milo NN lossat en del personalhanteringspörrar. Men detta gäller tv för flygvapnets del endast F4. CFV:s ambition är att i ordinarie planeringsrutiner, uppdrag, etc söka bredda denna verksamhet att så småningom gälla alla förband.

● ● Andra dagen ägnades åt rationaliseringsfrågor. CFV har i sin programplan för åren 81/86 förutsatt att cirka hälften av de uppsatta besparingsmålen skall kunna nås genom lokala initiativ. De är framst inom huvudproduktionsområde/hpo 1 driftbudgeten man kan se möjligheter att göra olika verksamhetsområden mindre kostnadskrävande.

Den fråga som väckte störst intresse var hur man skall kunna få fart på denna verksamhet på lokal nivå.

▶ **Skall CFV utöva ekonomisk press på förbandscheferna?**

▶ **Vilka andra former av styrning/stöd krävs?**

▶ **Hur skall CFV kunna bygga upp en idébank som service till förbanden?**

Några definitiva svar på dessa frågor gavs inte vare sig från seminariets ledning eller deltagarna. Men en god grund torde ha lagts för det fortsatta arbetet. CFV och hans förbandschefer är väl överens om den fortsatta inriktningen.

De två dagarna avslutades med att CFV summerade seminarieresultatet. CFV bedömde att diskussioner och grupparbeten hade givit värdefullt underlag för fortsatt arbete på lokal och central nivå. Diskussionerna pekade på, att CFV bör ge förbandscheferna mera frihet och ansvar än vad dagens handlingsregler medger. Vad gäller rationalisering kommer CFV att

Decentraliserad produktionsledning och lokal rationalisering



Ovan, fr v: E. Båge (C FS), H. Hansson (FRI), B. Björholm (C F1).

Th, fr v: E. Spangberg (C F17), S. Dalsjö (FRI), J. Westberg (C FS Org), H. Spövali (C E1), G. Hovgard (C F6).



ställa mer preciserade krav på förbanden. Avslutningsvis poängterade CFV, att när det gäller decentraliserad produktionsledning och rationaliseringsverksamhet måste förbandscheferna engagera sig starkt. Vill förbandscheferna göra en insats här – då får man även den övri-

ga personalen med sig.

Det gäller att **vilja – våga och kunna**.

Beträffande kunnandet skall CFV och hans stab i större utsträckning stödja lokal nivå. ■

Jan Westberg
Klas Gröndahl
Britt-Marie Lundholm



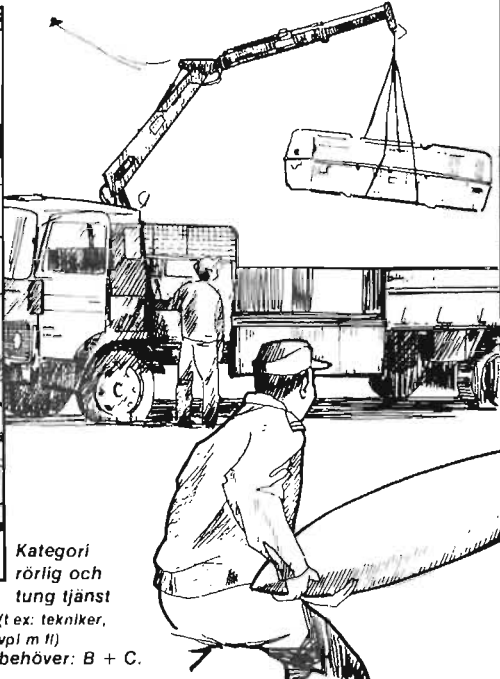
Tv, fr v: R. Lärsson (dov ISYM/FS), S. Kånsen (Finsp S), E. Nygren (C E1).

Nedan, fr v: S. Karevik (FonF), A. Landare (C F18), C. Norberg (C sekt 1-FS).

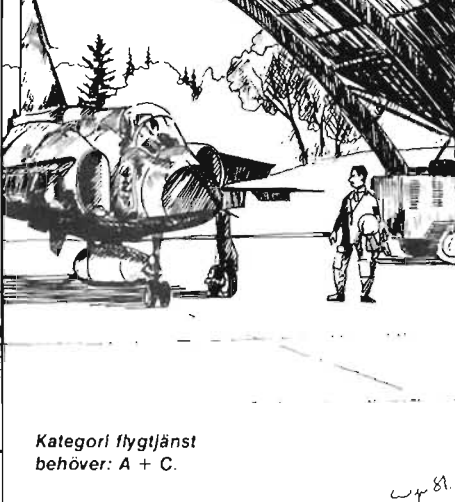




Kategori stillasittande tjänst
(t ex: strål-, fl-, stabspersonal)
behöver: C + (B)



Kategori rörlig och tung tjänst
(t ex: tekniker, vpl m fl)
behöver: B + C.



Kategori flygtjänst
behöver: A + C.

C = Mängdträning (hjärtcirkulationsträning; t ex: löpning, orientering, skidåkning, simning, fotboll, tennis, squash m m.)

B = Styrketräning (= cirkelträning enligt BRAK-programmet; B = buk, R = rygg, A = armar, K = knän).

A = Saktträning (dynamiska muskelrörelser med statiskt inslag. – Se sid 10–12.)

Din flygtjänst kräver

Saktträning

Statisk muskelträning/ "saktträning" kommer succesivt att sätta igång vid förbanden med start vid F5 samt vid förband med TIS-verksamhet. Träningslokalen byggs upp enligt normer som finns tillgängliga vid flygstabens utbildningsavdelning. Individuell instruktion är nödvändig och kommer att ges av särskilt utbildade instruktörer. ● Benämningen 'saktträning' till trots kommer denna träningsmetod inte att bedrivas i lättjans tecken. Tvärtom! Och året runt! Dagens (och morgondagens) krigsmiljö kräver uthålligare personal – såväl i luft som på mark... alla kategorier. Annars kommer vi inte att maximalt kunna utnyttja våra utomordentliga, tekniska system. Och just detta är ett **MÅSTE!** ●

En arbetskravprofil beskriver den grad av färdighet och uthållighet som en förare måste ha för att genomföra ett visst antal uppdrag. Är färdighet och uthållighet otillräckliga kan förarens kapacitet bli otillräcklig. Man säger då att bristande växelverkan föreligger mellan arbetskrav och prestationsförmåga. För att undvika denna situation är det väsentligt att väl känna till personalens förmåga och begränsningar. Först därefter kan man effektivt inrikta sig på att öka förmågan. Alternativet blir annars att sänka arbetskravet. Genom att utveckla och träna vissa kroppsfuntioner "skräddarsyr" man prestationsförmågan så att den passar för uppgiften.

Det handlar huvudsakligen om att förhindra att den mentala förmågan

minskar, så att den operativa effekten uteblir. En förarens prestationsförmåga minskar snabbt om han utsätts för:

- Brist på sömn.
- Otillräcklig kost och vätska.
- För långa tjänstgöringsperioder.
- Manöverlasten han inte tränat för.

Samtliga fyra punkter beskriver stressfaktorer som skall undvikas och som är styrande för några av de åtgärder som vidtas inom ramen för det förebyggande hälsoprogrammet. – Åtgärderna tar givetvis också sikte på att så långt möjligt är bibehålla en fullgod förarfunktion i ett eventuellt krig/en verklig stridsmiljö. ►

☆☆☆ **Chefen för flygvapnet har sedan drygt ett år tillbaka fortlöpande bedrivit översyn av idrotten inom flygvapnet. Vissa delar som berör den flygande personalen har brutits ut för att snabbare kunna behandlas. Det har främst rört sig om utvärdering av särskild fysisk träning för att på så sätt göra förarna uthålligare. Denna åtgärd har bedömts nödvändig både ur hälsosynpunkt och för att öka den operativa effektiviteten. Utvärderingen har skett genom provverksamhet vid F16 samt test vid 'humacentrifugen' vid Karolinska Institutet i Stockholm.** ☆ ☆ Denna artikel är en uppföljare till de två tidigare i FLYGvapenNYTT publicerade inläggen – "Friskvård och/eller Hälsovård" nr 1/77, "God flygkondition" nr 3/79. ☆ ☆ ☆

Flygvapnets HÄLSOVÅRD inför 80- och 90- talen

Av flygspecialläkare HANS HJORT

När man inför 80- och 90-talen planerar hälso- och sjukvården för flygvapnets personal, är det väsentligt att se vilka förändringar som skett och kommer att ske avseende organisation och målsättning. Kraven har i många stycken ökat, varför en *progressiv* hälsovård kommer att bli *nödvändig* för att anpassa människan till förändringar i arbete och miljö. Vilken uppgift man än har, bör en utveckling av de psykiska och fysiska resurserna ske för att undvika skadlig stress samt för att öka prestationsförmågan.

Arbete och miljö. – Dagens flygsystem är teknologiskt sett högt utvecklade. Delar av systemens funktion bygger på databehandling och automatisering, som genom symbol- och sifferpresentation möjliggör för flygföraren att genomföra uppdrag med hög precision. Systemens förbättrade prestanda har inneburit ökad flexibilitet avseende såväl målval som anfallsmetod. Val av systemanvändning förutsätter snabb och korrekt bedömning av beslutsunderlag i en given taktisk situation – trots höga farter, manöverlast, vibrationer, temperatur- och tryckvariationer m m.

Människan. – Prestationskraven på den flygande personalen har ökat. Detta trots att hanteringen av själva plattformen delvis har förenklats genom automatisering och förbättrad instrumentpresentation. Det ökade prestationskravet ligger i ett alltmer sofistikerat systemutnyttjande. Reaktionsid, simultantankapacitet, korrekt bedömning m m spelar en avgörande roll. Därtill kommer kravet på hög insatsfrekvens, varför begreppet *flygkondition* = *uthållighet* blir ett nyckelord.

Trötthet är den avgörande begränsande faktorn – vare sig det gäller

freds- eller krigsförhållanden. Trötthet leder till en drastisk minskning av förmågan att hantera flygsystemet!

Lika väsentligt som att anpassa flygande personalen till prestationskraven, lika väsentligt är det att målsättningen är samma för övrig personal när man ser ett optimalt systemutnyttjande i dess totala sammanhang. Således gäller att begreppet *uthållighet* även här är ett nyckelord.

Målet. – Effekten av ett flygvapenanpassat hälsovårdsprogram skall således ses:

På kort sikt:

- **Arbetskravanpassad kondition.**

På lång sikt:

- **Förebyggande avseende vissa sjukdomar (direkt eller indirekt) t ex övervikt, ledbesvär, ryggont, rubbningar i ämnesomsättning, hjärt/kärlsjukdom.**

Den långsiktiga effekten är inte minst önskvärd när det gäller flygande personal, som i vissa fall bibehåller flygtjänst upp till cirka 60 års ålder.

- ● **Flygtjänst.** – Låt oss börja med att se på några av de kroppsfunktioner som påverkas och vad det resulterar i samt hur negativa effekter kan motverkas.

Hjärta/kärlsystem reagerar med hjärtfrekvensökning samt kärlsammansammandragning för att motverka den blodtrycksänkande effekten av manöverlast. Hjärtat klarar av att kompensera för 4–4,5 G. Därutöver måste M-1 ("manoeuvre one" = krystning) samt ben- och bukmuskelanspänning göras.

Åtgärd: Förbränningsträning (typ löpning) för att förbättra hjärtats pumpförmåga (blodtryck/syretransport).

Lungor/blodet reagerar med sammanpressning av nedre lungpartierna vid manöverlast, varvid syresättningen av blodet försämras, vid höga G (i vissa fall så mycket att syrebrist uppstår i hjärnan). En kraftig bidragande orsak synes vara G-dräktens bukblåsa i kombination med dåligt aktiverad (uttrötad) bukmuskulatur.

Åtgärd: Bukmuskelträning.

Muskler/nervsystem aktiveras viljemässigt vid manöverlast för att förhindra "pooling" (= ansamling) av blod i ben- och bukblodkärl. Huvusakligast sker detta genom anspänning av ben- och bukmuskulaturen, s k statiskt arbete. Anspänning sker också av bål, hals- och armmuskulatur för att bibehålla en upprätt huvud- och sittställning. Muskelkoordinationen (t ex spak/reglagehantering) försämras vid manöverlast.

Åtgärd: Statisk träning av muskulaturen, träning av nerv/muskelfunktion för G-toleranshöjande muskelarbete.

Ämnesomsättningen reagerar med en ökning pga högre energikrav från nervsystem, hjärta, muskulatur m m. Otillräcklig energi (kolhydrater/fett = kalorier) liksom negativ vätskebalans minskar uthålligheten. På sikt spelar rätt näring (kost skall innehålla tillräckligt med vitaminer, järn, aminosyror etc) en avgörande roll för uthålligheten.

Åtgärd: Väl avvägd daglig energi- och näringstillförsel samt tillräcklig vätska.

Resultat av "saktträning" mätt vid centrifugförsök på Karolinska Institutet

Prestations-

Fig A visar den G-profil som användes vid centrifugkörning. Försökspersonerna utrustade med G-dräkt testades på den maximala uthålligheten, dvs fram till "grey-out" före och efter 14 veckors "saktträning".

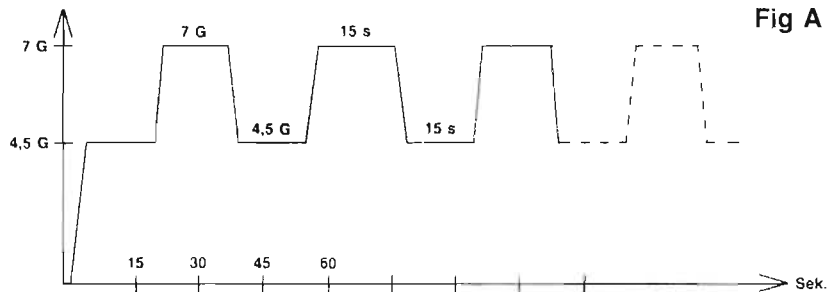


Fig A

Fig B visar i stapelform den procentuella förbättringen av uthålligheten i centrifug efter 14 veckors träning med cirka två träningsstillfällen/vecka.

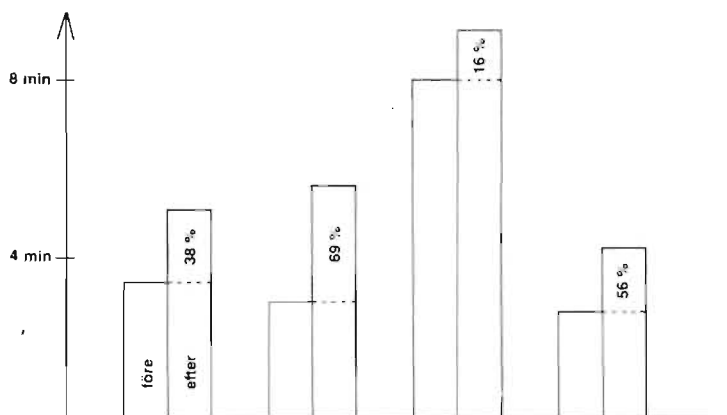


Fig B

Fig C visar att hjärtfrekvensen efter 244 sekunder ligger högre efter träning. Förklaringen till detta är att "poolingeffekten" har motverkats och att således tillräckligt med blod når höger hjärthalva. Vid 331 sekunder som endast uppnåddes efter träning, har däremot hjärtfrekvensen börjat sjunka. Fig C visar vidare på en förbättring av syremättnaden i artärblodet efter träning. lakttagelsen är väsentlig både m h t muskelfunktionen och centrala nervsystemets känslighet för syrebrist.

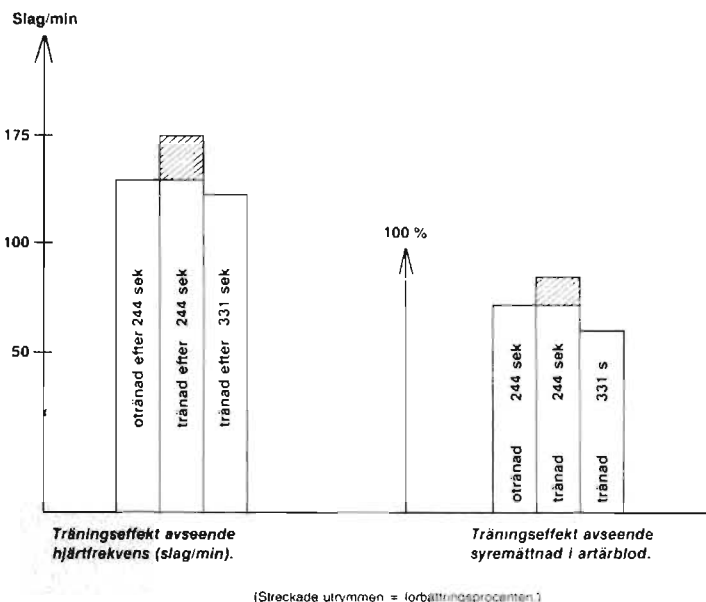


Fig C

höjande träning. — Utomlands har G-toleranshöjande muskelträning rönt stort intresse. Orsaken är den nya generation jaktflygplan som har avsevärt förbättrade svängprestanda. Detta har inneburit att en otränad förare inte kunnat utnyttja flygplanets prestanda fullt ut. Men det handlar inte bara om att kunna motstå höga G-tal under några minuter. Det handlar (enligt vår egen uppfattning) lika mycket om att fördröja den utmattningseffekt/trötthetskänsla som kommer efter ett antal flygpass, även om manöverlasterna inte varit påtagligt höga.

Våren 1980 inleddes en försöksverksamhet med *statisk muskelträning*, s k *saktträning*, vid 2:dra och 3:dje divisionerna vid F16. Före träningsstart testades G-tolerans/uthållighet i centrifugen på Karolinska Institutet. Vidare togs muskelprover samt en rad kemiska blodprover. Benens muskelstyrka mättes. Därefter tränade försökspersonerna fram till hösten samma år i en särskilt inordningsställd träningslokal i flygtjänstbyggnaden. Träningsfrekvensen varierade mellan 0–4 ggr/vecka beroende på övrig tjänst.

Hösten 1980 gjordes centrifugproven om. Liksom första gången kördes testpersonerna med 4,5 G i 15 sek, därefter 7 G i 15 sek, 4,5 G i 15 sek osv, till dess muskeltröttheten var så uttalad att effektiv M-1 och ben-bukpress inte längre kunde utföras och således "grey out" alternativt "black out" inträffade. Under centrifugkörningarna bars G-dräkt. — Försöken visade att en cirka 50 procentig förbättring av uthålligheten hade skett. — (Se fig A, B, C.)

Sammanlagt kan sägas att G-toleransen definierat som uthållighet i beskrivna G-profil är sammansatt av såväl förmågan att upprätthålla tillräckligt högt blodtryck som att tillgodose behovet av en acceptabel syresättning av blodet. Mycket talar för att "saktträning" genom olika mekanismer förbättrar kroppens förmåga i dessa avseenden.

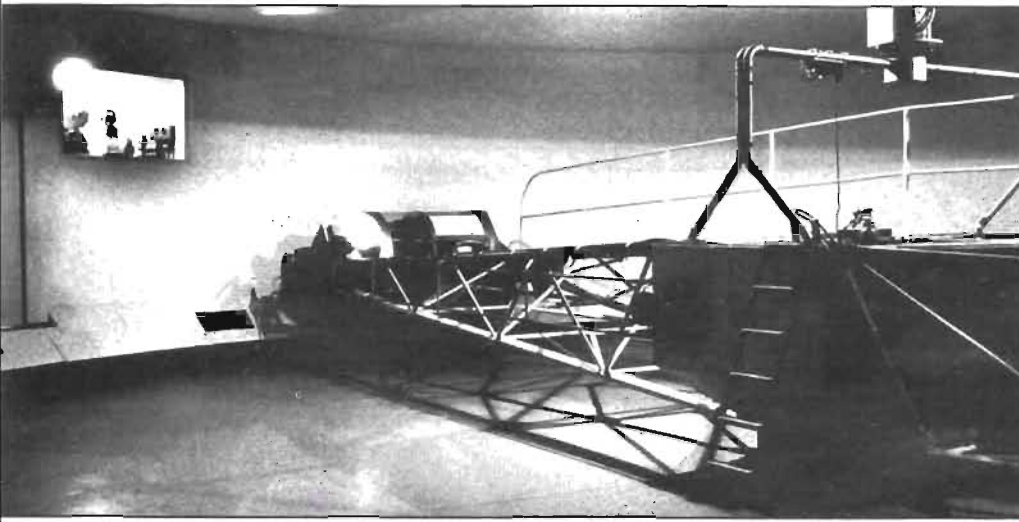
● ● Hur sker detta? Sannolikt har genom träningen en anpassning av muskelcellens ämnesomsättning skett till det muskelarbete som sker under flygning. Vidare har nervsystemets styrning och aktivering av de "rätta muskelgrupperna" tränats upp. Resultatet pekar således entydigt på en träningsform som ökar prestationsförmågan hos personalen.

För att skaffa ytterligare kunskap har en ny försöksserie igångsatts för att få svar på frågor som:

● Vilka muskler aktiveras vid manöverlast? Vilka tröttnas först ut?

Resultat efter saktträning som ännu inte verifierats i "kalla siffror" men som återspeglar försökspersonernas egen uppfattning om träningseffekten:

- Bättre förmåga att "tänka" under G-belastning.
- Inte så utmattad efter G-belastning.
- Kortare tid för återhämtning.



T v: Centrifugen under rotation på Karolinska Institutet under Baldin-Hjort-Karls-sons prestationsprov av förare efter utförd saktträning.

- Vilka energi/näringsfysiologiska faktorer spelar roll?
- Hur mycket minskar den mentala prestationsförmågan pga G-inducerad trötthet?

Ytterligare frågor finns. Alla är inriktade på att ge underlag för en *arbetskravprofil*, dvs en med fakta underbyggd "prestandamall", som skall vara något så när rättvisande för hur mycket en genomsnittspilot bör flyga/klara av.

Saktträning/

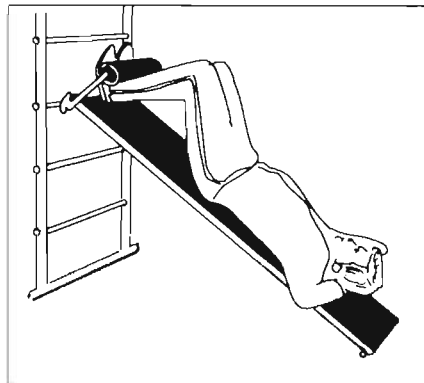
vanlig träning. – Saktträning kan närmast beskrivas som dynamiska muskelrörelser med statiskt inslag. T ex tränas ben och bukmuskler i särskilda redskap där belastningen kan varieras beroende på muskelstyrka. Rörelserna utförs "sakta" för att få fram det statiska momentet. Med denna metod arbetar man sig igenom de muskelgrupper som villkorligt eller ovillkorligt aktiveras vid manöverlast. Som tidigare nämnts är den mer konventionella träningen lika viktig. En acceptabel syreupptagning är bl a väsentlig för att "rensa upp" efter de statiska momenten. Det är *kombinationen* som ger resultat.

Enbart konventionell extrem förbränningsträning (typ löpning) är inte att rekommendera, då den kan leda till försämrad G-tolerans särskilt vid snabbt insatta höga manöverlast. Således rekommenderar USAF sina F-16-piloter att avstå från uttalad löpträning.

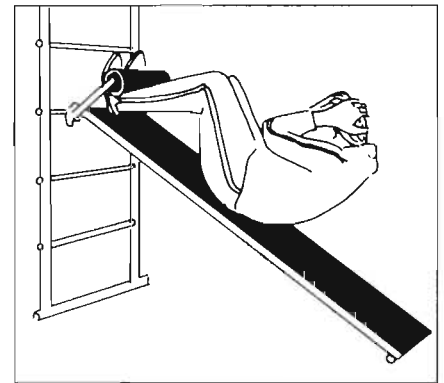
Saktträning är arbetsam och ganska tråkig. Det är därför viktigt att uppmuntra och understödja andra idrottsformer som skall "balansera" saktträningen. Utförsåknigen är en sådan idrottsform. Här använder man i stort sett de muskler som tränas i "saktprogrammet" och även här har man ett dynamiskt rörelsemönster med statiska inslag. Muskelkoordination och muskelaktivering respektive avslapp-

ning är en väsentlig del av utförsåknigen. Dessa moment utgör också ett av de viktigare inslagen under saktträningen.

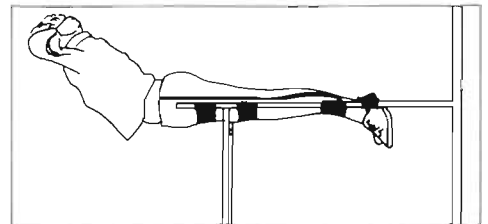
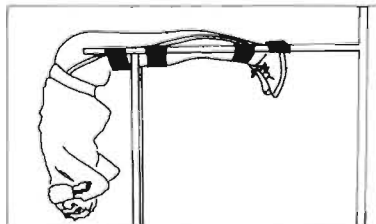
Utbildning av skidinstruktörer har genomförts under två vintersäsonger. En av deras huvuduppgifter blir nu att leda och ansvara för divisionernas saktträning.



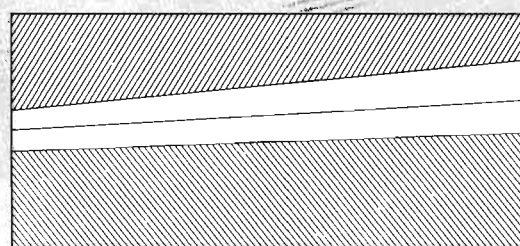
Ovan: Magträning. – Ställ brädan i önskad lutning. Ligg ner, med fötterna under stödet, armarna bakom nacken och armbågarna framåt. Böj framåt-uppåt med pannan mot knäna. – OBS! Krum ryggt under hela rörelsen.



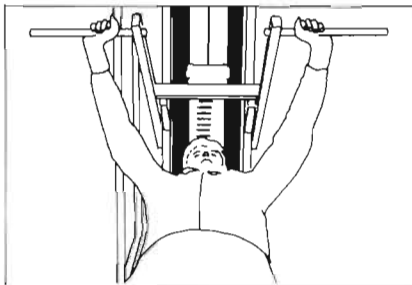
Nedan: Ryggträning. – Ligg på magen enligt bild med mitten av låren på yttre remmen och hämlarna under inre. Böj uppåt-bakåt med rak ryggt och händerna på nacken. Se framåt – stanna i vändläge ca 3 sek. Sänk och slappna av.



Arbetstidfördelning flygande personal (Fig D)

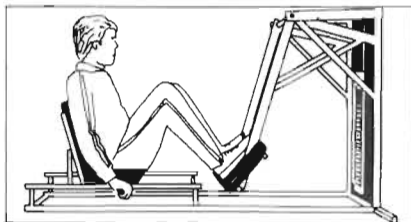


- ← Fysisk träning
- ← Ledighet
- ← Administration
- ← Krigsförbandsproduktion

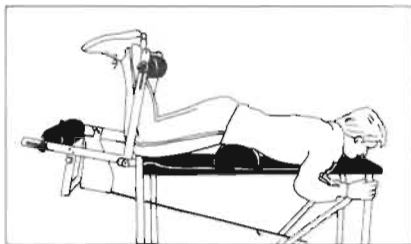


Ovan: Arm-, axel- och bröstträning. – Ställ in bänken så att stängan snuddar vid bröstet. Sätt fötterna stadigt i golvet. Pressa upp stängan. Håll emot på returvägen. – Variation: – smal fattning – normal fattning – bred fattning
Andningsteknik. – Andas in på returen, håll andan, andas ut i slutet av rörelsen.

Th: Benträning. – Ställ in rullen. Använd svankstödet. Böj benen uppåtbakåt mot sätet. Håll emot på returvägen.



Ovan: Benträning. – Ställ in stolen så att knävinkeln blir ca 90°. Sitt upp mot ryggstödet och använd handtagen. Välj träningsvikt för korrekt rörelseutförande. Tryck med hela foten på plattan. Håll emot på returvägen. Flytta fram stolen för ökad träningseffekt. – Variation: brett mellan fötterna.



Framtiden. – Målsättningen är att flottiljernas, divisionernas (kompaniernas) idrottsledare tillsammans med de kommande flottiljläkarna samarbetar i genomförandet av hälsoprogrammet. Detta kommer att bestå av:

Fysisk träning

Statisk/dynamisk
Grupp/individuellt
Ute/inne
Sommar/vinter

Kost

Måltider

Sammansättning
Förbandstjänstgöring/övning

Hälsoinformation

Rökning/alkohol
Övervikt
Sömnbehov
Stress

Först när ett praktiskt samarbete kommit till stånd mellan idrottsutövaren/idrottsledaren/flottiljläkaren/skyddskommittén kan man tala om effektiv och verksam hälsovård.

Internordiskt samarbete

Vid ett tvådagars arbetsmöte i Jyväskylä i Finland, anordnat av finska flygvapnets utbildningsavdelning, diskuterade representanter från de nordiska flygvapnen fysisk träning för flygande personal. Såväl danskar som norrmän presenterade resultat av försök med "saktträning" samt poängterade nödvändigheten av denna för att kunna bedriva flygtjänst på deras nya NATO-flygplan. Svenskarna redovisade sina centrifugförsök, som rörde stort intresse. Mötet återspeglade det ökande intresset för en aktiv friskvård, som mer och mer helt enkelt framstår som en nödvändighet!

Sammanfattning.

– En ökad satsning måste ske på idrotten inom flygvapnet! Tjänsten är i många delar så krävande att förebyggande åtgärder är befogade för att hushålla med de personella resurserna. Detta gäller i lika delar flyg- och markstyrka. Tekniker och värnpliktiga, stril- och flygledarpersonal liksom administrativ personal har var för sig behov av fysisk träning. Som exempel kan nämnas träningsprogram för att förebygga led- och muskelskador hos tekniker/vpl som arbetar med tunga lyft och/eller besvärliga arbetsställningar. Eller förebyggande av cirkulationsrubbingar hos stillasittande personal. Genomförandet av ett sådant program – bl a med hänsyn till materiella resurser och fördelning av arbetstid – kommer att kräva fördjupad insikt och förståelse från chefer på olika nivåer. ■

Nedan: Förarna vid F16 har så till den milda grad gripits av saktträningen, att de påstås totalt glömma bort flygtjänsten...? – Eller var det så här de unitsont travesterade: Gärna flygtjänst, men först saktträning...?

Det träningsprogram som beskrivs i denna artikel har en direkt koppling till flygsäkerheten. Träningen ökar förarnas kapacitet. Man påverkas mindre av "stress" och belastning under flygning och man klarar bättre av yttringarna av trötthet och G-påkänningar. En målinriktad hög fysisk prestationsförmåga leder också till en höjning av den mentala förmågan. Detta i sin tur innebär mindre risker för felfunktioner – t ex felbedömningar och felgrepp. Med andra ord – man blir alertare även under hård press. Detta är klart flygsäkerhetsfrämjande! Samma klart positiva effekter erhåller naturligtvis all övrig flygvapenpersonal. Därför är det av stor vikt att alla inspirerat deltagar i saktträningsprogrammet. Nu och framgent. Gör det! ■

IFYL



Antagning av yrkesofficersaspiranter på marklinjerna genomförs i år enligt de principer som den nya befälsordningen (NBO) medför. Detta innebär bl a att den som vill bli yrkesofficer söker till den flottilj (de flottiljer) där antagning önskas ske. I antagningsarbetet medverkar den nyinrättade antagningsnämnden (AT-nämnd) för att bereda och föreslå flottiljchefen vilka sökanden som skall antas.

Den här formen av decentraliserad antagning ställer naturligen ökade krav på kommunikation och underlagslämnande mellan våra flottiljer. I stort kan sägas att antagningsarbetet fungerar på avsett sätt. Men rutinerna både kan och måste förbättras – till gagn både för myndighet, AT-nämnd och enskilda.

Antagning av yrkesofficersaspiranter

Antagningsarbetet, dvs den preliminära antagningen till den förberedande officerskursen, är i stort avklarat. Hur blev då resultatet? Och vilka preliminära konsekvenser kan vi se av rekryteringen i NBO?

Markförsvarfacket. – Mht föransökningsläget befarades en dålig rekrytering i detta fack, något som ställde krav på en intensifierad rekrytering bland de värnpliktiga. Målet (dvs behovet) 22 har inte nåtts, men 15 preliminärt antagna yrkesofficersaspiranter till Officershögskolan (OHS) i höst är likvärdigt ett betydligt bättre resultat än vad som ursprungsmässigt förutsågs.

Sambandsfacket. – I detta fack har rekryteringsmålet nåtts, vilket också förutsågs. 17 sökanden, varav sju flickor, har preliminärt antagits. Sambandsfacket är ett av de fack som öppnats för flickor. Det konstateras att minimibehovet inte helt kunnat uppfyllas utan dessa nu antagna flickor.

Strilfacket. – Även i detta fack har rekryteringsmålet nåtts. 24 sökanden, varav 13 flickor, har preliminärt antagits till årets OHS. I detta fack är det helt klart att behovet icke kunnat uppfyllas utan flickorna.

Tekniska facket. – Det höga skolkraven för att bli yrkesofficer i teknisk tjänst blir som befarat

ett problem i rekrytering vid övergången till NBO. Detta fack har det största antalet sökanden. Men flertalet har sådan skolbakgrund att ytterligare studier måste genomföras innan OHS kan påbörjas. Detta innebär normalt ett års studier på KOM-VUX och således OHS ett år efter det att grundutbildningen avslutats.

Till årets OHS har antagits 18 sökanden, varav två flickor. Det är trots det ringa antalet fler än vad som befarades. Behovet är 40. Till nästa års OHS har antagits 56 sökande, vilka således nu i höst påbörjar kompletteringsutbildning vid KOM-VUX.

Sammanfattningsvis så har rekryteringen med de förutsättningar som förelegat i stort genomförts med gott resultat. En fortsatt aktiv rekryteringsverksamhet för markförsvarfsyrket och en viss förändring i rekryteringsinriktningen för det tekniska facket innebär att antagningsmålen nästa år helt torde uppnås. ■

FS/Pers

Innan Du kastar något KOM IHÅG:



En miljö försvinner där flygledningens personal – hög som låg – har arbetat sedan 1942. I höst tvingas flygstaben flytta från sin omtyckta "tegelhög" Tre Vapen. Flygvapenmuseet vill gärna bevara minnen från denna miljö: Interiörbilder, tavlor, prydnadsföremål "papper"/handlingar, böcker, m m... ja, allt! Innan Du kastar eller bränner – TÄNK PÅ FLYGVAPENMUSEET! Ring gärna och kolla; telefon 013/23 92 70. – Denna uppmaning gäller även Dig på förband. Kasta inte bort något gammalt, något Du inte tycker Dig ha någon användning för... men som kan ha historiskt värde. Glöm inte bort vårt museum! Skicka hellre för mycket än för litet. ■

Red

Kvinnor till befälsutbildning



Ovan: Östra värnpliktskontoret, februari -80. 209 Anne-Lee Hellberg (Helsingborg) och 202 Ann-Christine Andersson (Trelleborg) trampar glatt på testcyklar. – Nedan: Efter inskrivningsproven fick CFV en avslappande pratstund med bl a 211 Kerstin Paulsson (Högsäter) och 207 Karin Larsson (Halmstad).



Prövning av kvinnor till befälsutbildning i flygvapnet har genomförts för andra året i följd. Det är kvinnor som söker till kategorierna samband, luftbevakning och flygtekniker och som börjar med att göra en frivillig grundutbildning. Prövning av kvinnor till reservofficerskategorierna luftbevakning och flygtrafikledning samt till meteorolog och flygingenjör på marklinjen skedde i april-maj.

Kort historik: Förra året sökte drygt 100 kvinnor till grundutbildningen. Efter gallring på ansökningshandlingar inskrevs 76 vid Östra Värnpliktskontoret. 14 klarade inte de fysiska, teoretiska och befälsmässiga kraven som finns angivna för respektive kategori. Vid den fortsatta prövningen på flygvapnets uttagningskommission bedömdes ett 30-tal av de sökande som mindre lämpliga för sökt yrke. 29 kvinnor påbörjade grundutbildningen på F16/Uppsala sommaren 1980. Fem har på egen begäran slutat under GU-året (GU = grundutbildning). I mars -81

"Vårblandaren" m m

Den obligatoriska omplaceringsordern – "vårblandaren" – har kommit på order; Tjänstemedelanden för försvarsmakten (TFF). I år större än någonsin – mer än 100 namn. Storleken beror inte på att de "nya kvastarna" på flygstabens personalavdelning gripts av hybris utan har mer reell bakgrund.

Ändrad organisation på milo-stab, sektorstab, Fst 81, FS 81, NBO-skolor m m tillsammans med de vanliga orsakerna – personutveckling och viss vakansomfördelning – har i år krävt en ordentlig omflyttning i leden. Så värst många flyttlass kommer "vårblandaren" dock inte att medföra. I de flesta fall rör det sig om att byta stol eller rimliga pendlingsavstånd. I fallet F1 – F16 är det för de flesta enbart en ändrad myndighetstillhörighet, på grund av F1:s kommande nedläggning. Genomgående har strävan varit att så snart som möjligt bemanna de nya organisationerna och vakantsätta de gamla. Detta dels för att den nya organisationen är

bättre – annars hade vi väl inte fått den – dels för att berörda så snabbt som möjligt skall få veta sin plats i den nya organisationen.

Arbetsuppgifterna i den nya organisationen är stort desamma som i den gamla och var de fullgörs måste ur myndighets-synvinkel vara egalt. Strävan att ge personalen en (ny) fast punkt i tillvaron måste vara viktigare.

Nackdelen med att ligga på förkant är att det i sista stund kan bli ändringar i *organisationen* samt att *lönerna* i de nya organisationerna delvis eller inte alls är klara. Utan att föregripa förhandlingar om löner måste vi emellertid göra intelligenta gissningar. Inom flygvapnet har strävan alltid varit att planera för en positiv löneutveckling.

Flygvapnets oformliga åldersfördelning börjar nu ställa till en del förtret. Flyg-, bas- och strilchefsåldersskiktet samlas till stora delar.

Regeringens bestämmelser för kandidatur till överstelöjtnantsutnämning och antalet tillgängliga befordringsmöjligheter (max 190) samt hög medelålder

Stiftelsen Kungafonden

Stiftelsen Kungafonden Med folket för fosterlandet, vilken bildades genom en år 1943 påbörjad riksinsamling, har till ändamål att av till stiftelsen influtna medel lämna bidrag för att lindra eller avhjälpa ekonomiska svårigheter till följd av sjukdom eller skada som uppkommit vid tjänstgöring inom försvaret, under därmed likartade förhållanden eller eljest i samband med militära åtgärder.

Bidrag kan utgå till den sjuke eller skadade själv och/eller anhörig samt – vid dödsfall på grund av sjukdomen eller skadan – till efterlevande som vid tidpunkten för dödsfallet (sjuk-

på överstelöjtnanter får till följd att flera duktiga regementsofficerare placeras som flyg-, bas- och strilchefer som majorer.

Pensionsavgångarna under den närmaste 5-årsperioden blir dock stora, vilket medför att befordringsmöjligheterna i flygvapnet kommer att förbättras. ■

C FS/Pers

domens inträde eller skadans uppkomst) var beroende av den avlidne för sin försörjning. I särskilda fall kan bidrag utgå även till annan efterlevande.

Som exempel på bidrag, som kan lämnas under ovannämnda förutsättningar, må nämnas bidrag för bostadskostnader, kläder m m, inventarier, allmänna levnadsomkostnader, inköp av invalidfordon, tandvård, rekreations- och konvalescensresor samt anhörigas resor i samband med skada eller sjukdom.

Behovsprövning föregår regelmässigt varje beslut om bidrag. I samband med dödsfall kan dock visst bidrag lämnas utan närmare utredning rörande de efterlevandes ekonomiska omständigheter.

Ansökan om bidrag kan göras – förutom av den bidragssökande eller dennes ombud – av annan person, t ex förbandschef, befattningshavare inom försvarets personalvård, sjukhuskurator eller socialvårdstjänsteman. Särskild blankett skall användas. Den kan erhållas från Kungafondens kansli och skall finnas tillgänglig på förbandens personalvårdsdetaljer (motsv) och hos familjebidragsnämnderna.

Kungafondens adress är: Stiftelsen Kungafonden Med folket för fosterlandet, Karolinen, 651 80 Karlstad, telefon 054-10 30 00. ■

Nytt emblem

Emblem för Försvarets medicinalkår har fastställts. – I en med kunglig krona krönt blå sköld ett svärd korsat med en eskulapstav, allt i guld.



hade flertalet av de kvarvarande lämnat in sina ansökningar för att börja vid flygvapnets officershögskola (OHS).

Årets ansökningsläge till frivillig GU ser ut på följande sätt:

Efter en extra rekryteringsdriv i början av november -80 gick ansökningsstalet upp till 180. Av de 156 som kallades in till inskrivning vid VKÖ återtog 30 sina ansökningar, tio inställde sig inte och 43 uppfyllde inte inskrivningskraven – totalt ett betydligt större bortfall jämfört med förra året. Vid uttagningskommissionens (UTK) bedömning av de kvarvarande har drygt 40 uppfyllt grundkraven och i konkurrens med försökande pojkar kommer ett 20-tal av dessa flickor att få en GU-plats till sommaren. Liksom första året är även i år kategorierna luftbevakning och samband de mest attraktiva. Ett fåtal kvinnor söker till flygtekniker.

Sammanfattningsvis kan om årets provning konstateras att trots ett bättre ansökningsläge än 1979 har antalet konkurrenskraftiga flickor blivit lägre. Detta beror främst på ett större bortfall vid inskrivningsprovningen och att motivationen för den sökta utbildningen genomsnittligt är klart klenare än förra året. ■

FS/Pers



Ovan: Vid inryckningen på F16 gav överste Fernander uppmuntrande kommentarer vid persedelutlämningen. – Nedan: Vpl-inryckning vid F14. Fr v: Malina Radova, Tina Djärl, Maria Järvehed, Birgitta Hansen och Mona Forsgren.



UTNÄMNINGAR

Nya chefer vid Flygstaben

Vid Flygstaben har 1981-04-01 skett ett antal personförändringar.

Ny chef för systeminspektionen är förutvarande chefen för flygstabens sektion 1, överste 1. **Tore Persson** (56 år).



Den nye systeminspektören började i flygvapnet 1944. Efter tjänstgöring på F15 i Söderhamn som bl a divisionschef och en tid som stabsofficer vid dåvarande fjärde flygskaderns stab kom han till F13 i Norrköping som flygchef. Åren 1968-75 var Tore Persson chef för Västmanlands Flygflottilj, F1, i Västerås.

Han har tidigare tjänstgjort i flygstaben som chef för centralavdelningen. Närmast före tillträdet som chef för flygstabens sektion 1 var överste Persson chef för flygsektionen vid milostab ÖN.

Som chef för flygstabens sektion 1 har Tore Persson efterträts av överste 1. **Carl Norberg** (57 år).

Carl Norberg kom till flygvapnet 1943 och har tjänstgjort på F13 i Norrköping, F20 i Uppsala och vid dåvarande Flygförvaltningen (numer = FMV-F).

1959 kom han till F16 i Uppsala som flygchef. Överste Norberg har tidigare tjänstgjort vid flygstaben, bl a som chef för centralavdelningen. Han var åren 1966-80 chef för Bråvalla flygflottilj, F13 i Norrköping.

Det senaste året (80-04-01-81-04-01) har överste Norberg tjänstgjort som inspektör för försvarets flygsäkerhetstjänst/IFYL.



Ny IFYL/chef för flygsäkerhetsinspektionen är förre chefen för F15 i Söderhamn, överste 1. **Åke Sjögren** (48 år).

Den nytillträdde flygsäkerhetsinspektören började i flygvapnet 1953 och har tjänstgjort bl a på F17 i Ronneby och som flygchef på F15. Han har i flera omgångar tjänstgjort vid flygstaben, senast som chef för flygsäkerhetsavdelningen (FS/Fh) åren 1975-78, då han tillträdde som C F15.

Flygstabens flygsäkerhetsavdelning har också fått ny chef. Det är överstelöjtnant **Sten Öhlander** (43 år). Han kommer närmast från Milo Ö (C luft-op.) och F15 (flygchef).

Sten Öhlander började sin flygvapenbana 1957 och har tjänstgjort bl a som divisionschef på F15, kurschef på F20 och stabsofficer vid flygstabens centralavdelning (FS/C).



Nyttillträdd chef för flygstabens utbildningsavdelning (FS/Utb) är förutvarande chefen för flygvapnets bomb- och skjutskola (FBS), överstelöjtnant **Michael von Rosen** (42 år).

Han började i Flygvapnet 1958 och har tjänstgjort bl a som divisionschef på F10 i Ängelholm och kurschef på F20 i Uppsala. Efter några års stabstjänst vid försvarsstaben återvände han till F10 som flygchef.

Flottiljchef

Ny chef för Hälsinge Flygflottilj, F15, i Söderhamn är sedan 1981-04-01 överste **Roland Magndahl** (49 år).



Efter att ha börjat i flygvapnet som fältflygare 1952 genomgick Roland Magndahl officersutbildning 1957-58.

Han har under sina tjänstgöringsperioder på förband varit bl a divisionschef på F9 i Säve och F10 i Ängelholm samt flygchef på F12 Kalmar. Avbrott i förbandstjänsten har gjorts för stabstjänstgöring i olika milostaber.

Sedan hösten 1978 har överste Magndahl varit chef för flygstabens flygsäkerhetsavdelning, FS/Fh.

● ● För de närmaste åren framåt kan konstateras att översteutnämningar kommer att bli sällsynta i flygvapnet. Detta sammanhänger med kommande förbandsindragningar och pågående omorganisation av milostaber.

Apropå civila pilotutbildningen

Riksdagen beslutade i december 1980 att inrätta en civil pilotutbildning med lokalisering till F5 i Ljungbyhed.

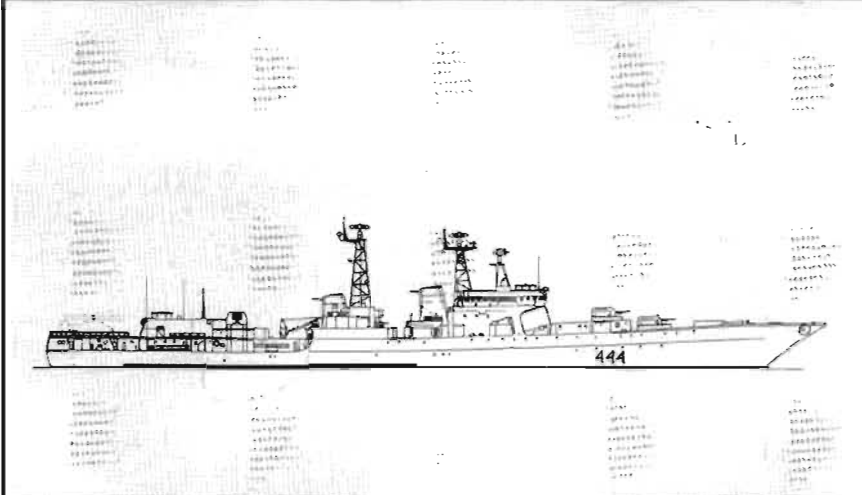
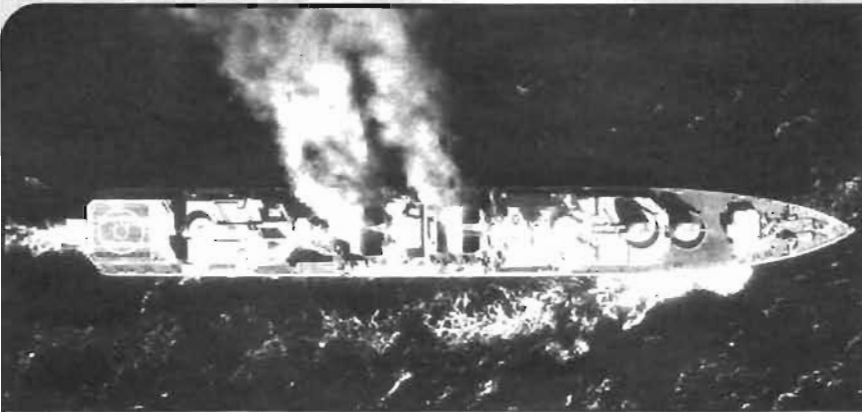
Med anledning härav har tillsatts organisationskommittén för trafikflygarutbildning (OTU) för att svara för den närmare planläggningen.

Ledamot ur flygvapnet är C FS /sekt 2, överste 1. **J-H Torselius**

Experter: **Leif Arkehag**
- utbildning
Egon Regefalk
- personal
Ove Skoghagen
- byggnader
Anders Kågström
- flygmateriel

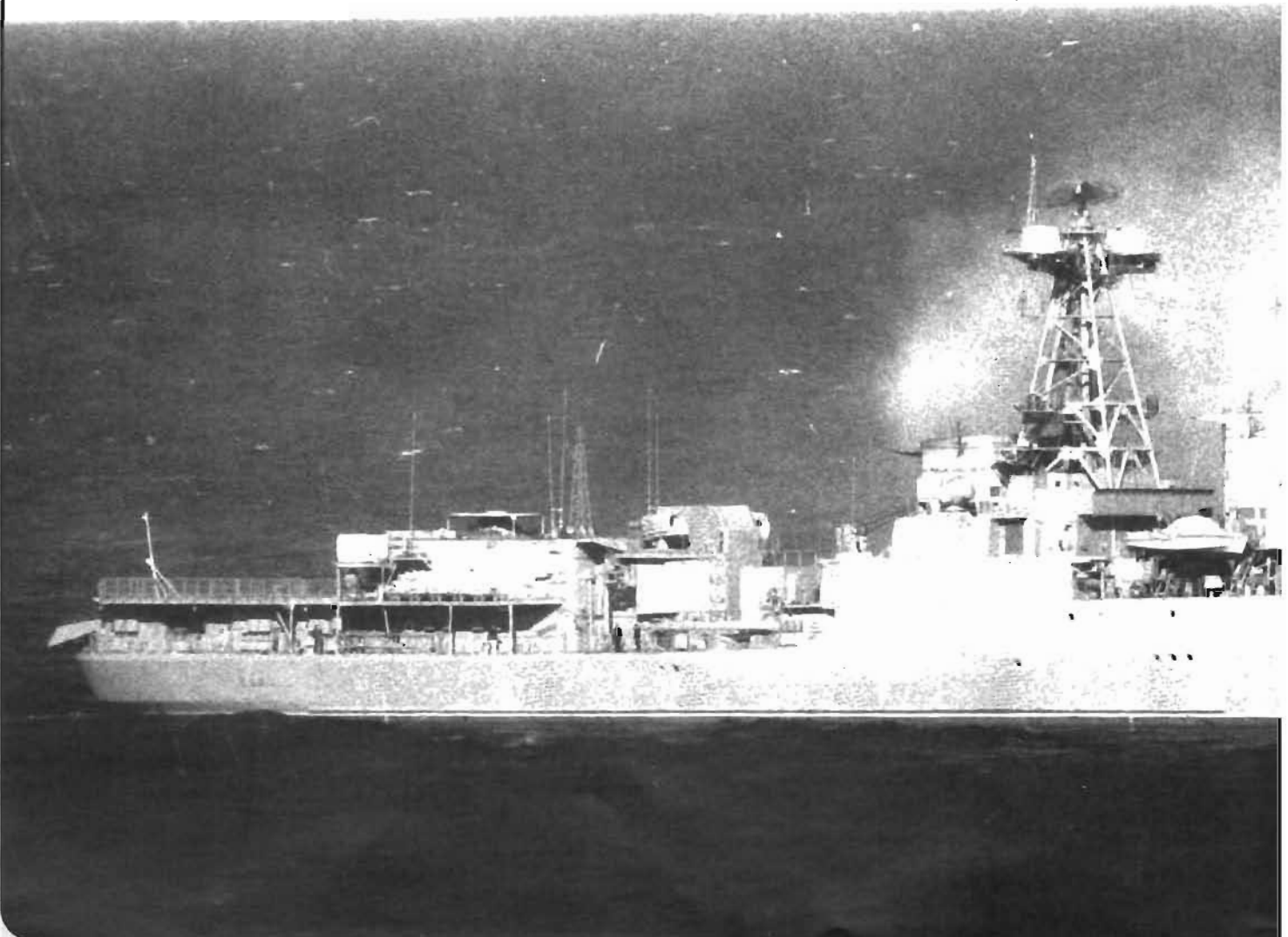
Kommittén skall vara färdig med sin planläggning under hösten -81. Siktet är inställt på en **första kursstart hösten 1983**

SPANING som



Svenskt spaningsflyg har ett av sina naturliga övnings- och operationsområden i Östersjön. Såväl fredsmässig utbildningsverksamhet som uppföljning av främmande marin verksamhet inom ramen för incidentberedskapen bedrivs med spaningsystemet S 37 i detta område. Flygplan från våra tre spaningsdivisioner (1.div/F13, 2.div/F17 och 1.div F21) uppträder regelmässigt över internationellt hav i Östersjön. Genom bl a spaningsflygets insatser visar Sverige sin vilja och förmåga att självständigt följa upp verksamheten runt våra kuster samtidigt som vi då "visar flaggen". Detta leder till att omvärlden uppmärksammas på vår vilja och förmåga att hävda vår suveränitet och vårt oberoende.

Det svenska spaningssystemet S 37 är ett av världens modernaste, som med samma flygplantyp ('Viggen') och likaså samma flygförare klarar både fotospaning och havsövervakning, låt vara med olika flygplanversioner. I samband med uppdragen över Östersjön registreras, bl a med hjälp av kameror, de olika fartygstyperna som uppträder i Östersjön. Resultat från denna verksamhet har tidigare återgivits i denna tidskrift. Denna gång utgörs exem-



Sovietunion's new missile-destroyer — Udaloj-class/Bal-Com 3.

Utgåva 2 maj 1981.



FRITID MED FLYGVÄPNET

Med anknötning till Flygväpnet

Dags igen...

Dags igen för "Fritid med Flygvapnet"!

Liksom höstutskicket, är den här kollektionen speciellt riktad till dej, som är anställd vid Flygvapnet, eller tillhör någon frivilligorganisation, nära knuten till Flygvapnet.

Andemeningen bakom är, förutom att kunna erbjuda riktiga och prisvärda artiklar, att ge dej,

din familj och dina arbetskamrater möjligheten att markera samhörigheten med varandra — och Flygvapnet!

Några artiklar har tillkommit. Andra plockats bort. De nya är en slipover, en fritidssko, en badhandduk och en slips. Anteckningsblocket har fått ett nytt motiv — A32 Lansen.



WCT-OVERALL

Art nr. 9380. En fritidsdress i verkligen hög kvalitet. Just den här designen och färgerna är speciellt sydd för Flygvapnets räkning. Materialet är polyamid och triacetat. I tjock kvalitet med ruggad insida. Jackan har blixtlås och ficka. Byxorna är raka och har ficka med blixtlås på varje sida. Emblemet i relieftryck.

Färg: Blå-gul. Emblemet gult.

Storlek: 2-7.

Pris/st..... 310:-



JOGGINGOVERALL

Art nr. 9381. Mysplagget nummer ett, såväl ute som inomhus.

Materialet bomull med polyesterinslag. Emblemet i vulktryck.

Färg: Blå med gult emblem.

Storlek: 4, 6 och 8 år, 1-7.

Pris/st..... 138:-



T-SHIRT

Art nr. 9382. Superkammad bomull av hög kvalitet. Rund hals, kort ärm, garanterat tvättäkta. Emblemet i relieftryck.

Färg: Svart/2, marinblå/7 och vit/1. Emblemet gult.

Storlek: 4-6 år, 8-10 år, 12-14 år, 3-7.

Pris/st..... 32:-

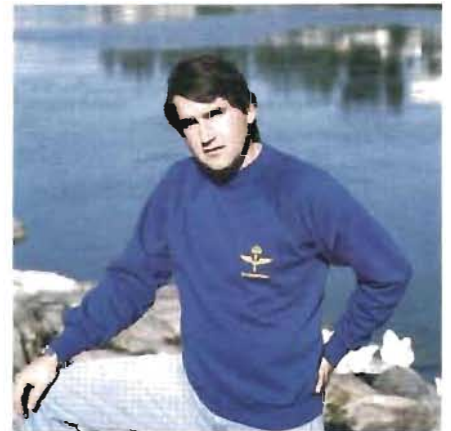


SLIPOVER

Art nr. 9392. Mycket hög kvalitet, 82% bomull och 18% polyamid. Plyschen kan ludda av sig före första tvätt. Borsta gärna slipovern på in- och utsida, när den är ny och efter första tvätt. Emblemet i gult relieftryck.

Färg: Marinblå/7. Storlek: 3-7.

Pris/st..... 85:-



COLLEGETRÖJA

Art nr. 9384. Amerikansk modell. En mjuk, behaglig kvalitet i bomull och akryl. Rund hals och lång ärm. OBS! Insidan luddar av sej innan första tvätt. Emblemet i relieftryck.

Färg: Svart/2 och marinblå/7. Emblemet gult.

Storlek: 4, 6, 8, 10, 12, 14 och 16 år, 4-7.

Pris/st..... 75:-



PLYSCHTRÖJA

Art nr. 9383. Mycket hög kvalitet, 82% bomull och 18% polyamid. V-ringad med lång ärm. OBS! Tröjan kan ludda av sig före första tvätt. Borsta gärna tröjan på in- och utsida, när den är ny och efter första tvätt. Emblemet i gult relieftryck.

Färg: Marinblå/7, svart/2, kornblå/6.

Storlek: 1-7.

Pris/st..... 98:-

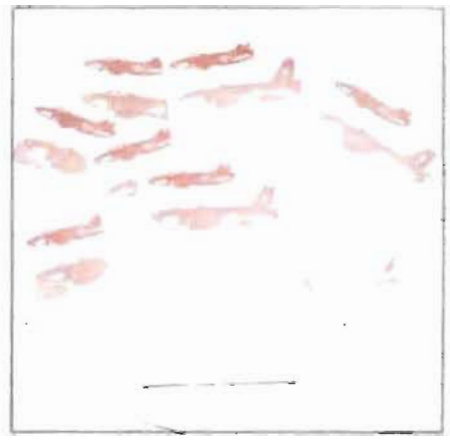


SKÄRMMÖSSA

Art nr. 9387. Heltuff keps av bomullstwill. Storleken passar alla, går att reglera med ett spänne i nacken. Märket i vulktryck.

Färg: Blå m. gult tryck och svart med vitt tryck.

Pris/st..... 21:-



ANTECKNINGSBLOCK/BREVPAPPER

Art nr. 9388. 20 sidor, linjerat på framsidan. Motiv: A32 Lansen.

Storlek: A5.

Pris/st..... 4:-

Pris/10 st..... 35:-



DEKAL

Art nr. 9389. Viggen- och Draken-profil i svart tryck på silverbotten.

VIGGEN: Storlek 11x8,5 cm.

Pris/st..... 8:-

DRAKEN: Storlek 9x6 cm.

Pris/st..... 5:-



SLIPS

Art nr. 9393. Slips i hög kvalitet med flygvapenemblemet invävt i guld.

Färg: Mörkblå.

Pris/st..... 57:-



KLUBBNÅL

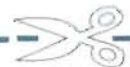
Art nr. 9390. Nålen gjord av krom och emalj

Pris/st..... 25:-

Beställningstalong

anders bengtsson pr

Kungsgatan 97, 902 45 Umeå. Telefon 090-13 70 25.



Namn: _____ Datum _____

Adress: _____

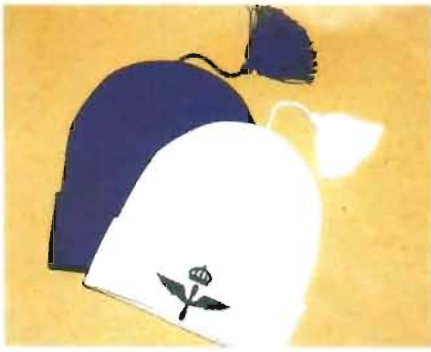
Postnummer: _____

Postanstalt: _____

Tel: _____

Tillhör förening eller förband: _____

Art nr.	Färg	Storlek	Artikelbenämning	Antal	à pris	Summa
	/					
	/					
	/					
	/					
	/					
	/					
	/					
	/					

**TOPPLUVA**

Art nr. 9386. Luvan är gjord av mjuk och behaglig acryl. Emblemet i relieftryck.
Färg: Vit m. blått tryck och blå m. vitt tryck.

Pris/st **18:-**

**BADLAKAN**

Art nr. 9395. Mjukt och skönt. Behaglig kvalitet i 100% bomull.
Storlek: 75 x 140 cm.

Emblemet påtryckt med textilfärg.
Badlakanet finns endast i vitt med blått tryck.
Pris/par **41:-**

**JOGGINGSKO**

Art nr. 9394. Den nya sulan ger perfekt avstamp och minskar belastningen på vrist och hälsena. Gjord i nylon och förstärkt med mockaläder. Ortopedisk uppbyggnad.
Storlek: 36-46.

Pris/st **98:-**

FÖRSÄLJNINGSVILLKOR

Mervärdeskatt (moms) ingår med 23,46% i alla priser.

PRISER

Vi reserverar oss mot prishöjningar, som vi inte har möjlighet att påverka.

BETALNING

Alltid mot postförskott/efterkrav.

FRAKTFRITT

Order överstigande 1 000:- levereras fraktfritt. Leverans sker med post eller bilspedition.

PORTO- OCH EXPEDITIONSavgIFTER

Fasta belopp som tillkommer på varje beställning.

Ordervärde: 0:- - 100:- = 12:-
101:- - 150:- = 14:-
151:- - 300:- = 16:-
301:- - 500:- = 21:-
501:- - 700:- = 25:-
701:- - 1000:- = 28:-

Gällande postförskottsavgift tillkommer (i oktober 1980 5:00 kr).

BYTE ELLER RETUR

Byte kan ske inom tio dagar av obegagnade plagg. Fakturan ska alltid bifogas sändningen. Returfrakten betalas av kunden. Vi löser inte ut paket mot postförskott eller efterkrav. Returfrakten återbetalas om returen beror på felaktighet från vår sida.

OBS!

Vårt system för orderbehandling är inlagt på data, så vi har inga möjligheter att komplettera en order. Alla order måste behandlas separat.

Är den som beställer under 18 år ska ett intyg från målsman bifogas beställningen.

OMVANDLINGSTABELL FÖR STORLEKAR

Våra storlekar	0	1	2	3	4	5	6	7
Motsvarande år	4/6	8/10	12/14	16	46	48	50	52
Motsvarande herr st.				34	36/38	40/42	44	54
Motsvarande dam st.								

Frankeras ej
anders bengtsson pr
betalar portot.

anders bengtsson pr

Svarsförsändelse

Kontonummer 20962015

901 01 UMEÅ

ger ANING

lfleringen av den nya, sovjetiska jagaren av Udaloj-klass (Bal-Com 3).

Fartyget (som byggts i Leningrad) påbörjade sina provturer i Östersjön i slutet av 1980. Det har ett displacement på ca 7 500 ton, är 165 m långt och 18 m brett, dvs något större än jagaren "Sovremennij" (Bal-Com 2), som presenterades i vårt nr 3/80. Farten är ca 30 knop och besättningen består av ca 300 man. Fartyget, som är gasturbindrivet, bedöms i första hand vara avsett för ubåtsjakt och kan komma att ersätta nuvarande fartyg av Kasjin-klass. Därmed får det sina troliga operationsområden utanför Östersjön.

Bestyckningen på fartyget är ubåtsjaktrobotar (av typ SS-N-14) och luftvärnsrobotar (vilka dock ännu inte observerats på fartyget), ubåtsjaktraketor, torpeder, minor samt luftvärnspjäser. Dessutom finns modern radarutrustning för både spaning och eldledning. Fartyget är också utrustat med en helikopterplatta på akterdäck, samt två hangarer för vardera en helikopter. "Udaloj!" kommer troligtvis att utrustas med ubåtsjakthelikoptrar av typ Ka-25 "Hormone" ■

FS!Info fackred.



**RecceViggen
intelligence**

**SpaningsViggen
tog de första bilderna
på Sovjetunionens nya
helikopterförsedda robotjagare
av Udaloj-klass - Bal-Com 3**



Photo: Swedish Air Force

Sovjetunionens modifierade Tu-16 'Badger G'



Sovjetiskt bombflygplan typ Tu-16 'Badger G' med attackroboten AS-6 'Kingfish'. En nymodifierad version, där den tidigare under nosen placerade radomen flyttats bakåt centralt framför bombluckorna. Nu dessutom något förstord.

T h: Su-24 'Fencer A' – det modernaste och mest avancerade flygplanet inom det sovjetiska Frontflyget – har hittills inte visats offentligt på bra bildunderlag. Denna bild visar det tunga attackflygplanet (med variabel vinggeometri) under landningsfasen. Vingarna är i framfört läge (16° pilvinkel). Flygplanet är utrustat med två extratankar hängda under den fasta delen av vingen. Dessutom syns (under den rörliga delen av vingen) ytterligare ett balkläge. Detta innebär att denna balk är vridbar. Riktningen kan varieras i färdriktningen, då vingarna ställs in i de minst tre olika fasta lägena (16°, 45° och 68° pilvinkel). Under flygkroppen finns fem balklägen samt en fast, snabbskjutande 23 mm automatkanon av Gatling-typ. Flygplanet saknar inre lastutrymme. Lastkapaciteten för Su-24 är ca 9 ton och totalvikten ca 40 ton. Som va-

Photo: Swedish Air Force

Incidenter under 1980

Under större delen av fjolåret (1980) var den utländska militära aktiviteten i vårt närområde i huvudsak normal till sin karaktär och sin omfattning.

Warszawapakten (WP) genomförde bl a två stora övningar i Östersjön:

- ▶ Dels en rent sovjetisk land-sligningsövning på baltiska kusten (MISJKA 80) under juni-juli.
- ▶ Dels en flernationell övning av liknande slag vid den östtyska kusten (WAFFENBRÜDER-SCHAFT) i september.

Liknande övningar genomfördes av NATO på Norges atlantkust under mars (ANORAK EXPRESS) och september (TEAM WORK).

Mot slutet av året – då den ekonomiska och politiska krisen i Polen undan för undan skärptes – förändrades den militära verksamheten. Övningsverksamheten inom WP:s sjö- och flygstridskrafter avtog i omfattning samtidigt som övningarna vid staber och markstridskrafter tilltog. Beredskapen för ett militärt ingripande i Polen höjdes och från slutet av november och början av december var den mycket hög.

Incidenter till sjöss

Under 1980 inträffade 13 kränk-

ningar och fyra (4) möjliga kränkningar av svenskt territorium. Detta är sex (6) kränkningar fler än under 1979 och utgör det näst högsta antalet under den senaste tioårsperioden.

Kränkningarna till sjöss skedde vid såväl väst-, syd- som ostkusten. I fyra (4) fall utfördes de av NATO-fartyg och i fem (5) fall av WP:s fartyg. Fem (5) kränkningar utfördes av oidentifierade utbåtar.

Huvuddelen av kränkningarna av övervattensfartyg utfördes av olovlig ankring eller stillaliggande på svenskt territorialhav.

Under 1980 inträffade även 44 genomfarter av territorialhavet utan föränmälan på diploma-

tisk väg. Detta är det största antal som hittills observerats under något år. – 26 av genomfarterna utfördes av NATO-fartyg och 18 av WP-fartyg. NATO-genomfarterna utfördes främst av örlogsfartyg medan WP-genomfarterna främst utfördes av statsfartyg. 18 av genomfarterna inträffade i anslutning till Öresundsregionen.

Utbåtsincidenter

Antalet utbåtsincidenter 1980 var osedvanligt stort. Totalt inträffade elva (11) fall, där främmande utbåtar uppehållit sig inom sjöterritoriet utan tillstånd. – De allvarligaste av dessa incidenter

inträffade en koncentrerad period under september månad. Då erhöles en serie såväl visuella observationer av utbåtar som hydrofonkontakter inom ett mycket begränsat område öster om Utö i Stockholms södra skärgård.

Trots en omfattande insats av enheter ur såväl marinen som tullverkets kustbevakning, där sjunkbomber vid ett flertal tillfällen sattes in, stannade utbåten eller utbåtarna envist kvar i svenskt territorialhav under minst en vecka. – Vid ett tillfälle

T h: I förgrunden ett polskt ubåtsbäringsfartyg "Piast". I bakgrunden ses en polsk ubåt av "Whiskey-klass". Bilden tagen öster om Gotland. – Nedan: Västtysk, robotbestyckad jagare av 'Hamburg-klass'.



Photo: Swedish Navy



penalternativ ingår såväl bomber som attackrobotar. Su-24 är ca 20 m långt och har en spännvidd på 10,3–17,3 m (beroende på vinställning). Su-24 är den sovjetiska motsvarigheten till USA:s F-111. – Enligt bl a utländska fackpressuppgifter är 'Fencer' baserad på två baser i vårt närområde. Dessa är belägna i Baltikum. Dels vid Tukums, som ligger söder om Rigabukten ca 50 km väster om staden Riga; dels vid Tjernjakhovsk i närheten av den polska gränsen, ca 80 km öster om staden Kaliningrad. Dessutom finns Su-24-förband också längre österut i Sovjetunionen. I juli 1979 var Su-24 tillfälligt baserad på basen Templin norr om Berlin i Östtyskland. Detta är (så vitt känt) hittills den enda gången som Su-24 'Fencer' uppträtt utanför Sovjetunionen. – (FS/Info fackred.)

Första riktiga bilden av Su-24 'Fencer A'



Finns flygbaserad i vårt närområde

Bl a därför finns vi till

under denna period gjordes observationer som innebär att ubåtens typ men inte nationalitet kunde fastställas.

Incidenter i luften

I luften inträffade under 1980 50 kränkningar och fem (5) möjliga kränkningar. Det är 27 färre än under 1979, men ändå mer än dubbelt så många som under åren innan den svenska territorialgränsen ändrades från 4 nautiska mil till 12.

Kränkningarna har i huvudsak

utförts av NATO-flygplan. De har till övervägande del inträffat över territorialhavet i södra och västra militärområdena. De utgjordes i allmänhet endast av smärre gränsoverskridanden. Det finns intet som tyder på att de har varit avsiktliga.

En starkt bidragande orsak till de många kränkningarna utanför Skånes sydkust var det danska skjutområdet "Bornholm West", som ligger tätt intill svenskt territorium söder om Ystad. Flygplan som försökt passera norr om detta flög i allmänhet in över svenskt territorium. Danmark har som en följd av detta fr o m jan -81 ändrat utsträckningen av skjutområdet. Det ligger nu längre bort från svenskt territorium. Detta bör leda till ett minskat antal kränkningar i framtiden.

Beredskapsinsatser

I samband med de större övningarna i närområdet förstärktes vår spaning mot aktuella områden. Ubåtsjaktresurserna förstärktes i betydande omfattning och koncentrerades till Östra militärområdet under september och oktober. På grund av utvecklingen i Polen fick militärbefälhavarna för Södra och Östra militärområdena ökade resurser för att upprätthålla incidentberedskapen.

Begreppsförklaring

Genomfart utan förnamnen: Underlåtenhet av främmande makt att (på diplomatisk väg) anmäla avsedd genomfart genom svenskt territorialhav med statsfartyg.

Incident: Händelse eller iakttagelse som avviker (synes avvika) från normalt mönster eller av annat skäl tilldrar sig särskild uppmärksamhet och som kan föranleda insats av vår incidentberedskap och bör föranleda rapport.

Insatsberedskap: Färdighållande av tillgängliga förband för att senast inom angiven tid kunna påbörja viss verksamhet. Insatsberedskapen består av köppförsvarsberedskap och incidentberedskap.

Kränkning: Kränkning av svenskt territorium inträffar, då främmande militär personal, örlogsfartyg eller militärt luftfartyg bereder sig tillträde till svenskt territorium i strid mot tillträdesbestämmelserna.

Statsfartyg/Statsluftfartyg: Fartyg (luftfartyg) som ägs eller brukas av en stat och nyttjas i icke kommersiellt syfte.

Beredskapskontroll

Överbefälhavaren genomförde medio april en beredskapskontroll i Södra militärområdet. Avsikten var att kontrollera ubåtsjaktberedskapen. Kontrollen utspelade sig till sjöss på kuststräckan Karlshamn–Karlskrona.

I kontrollen ingick bl a staber och förband ur Södra militärområdet, enheter ur kustflottan samt helikoptrar från andra helikopterdivisionen i Göteborg. ■

Fst/Info

Fst/Info



Tack och farväl efter 30 år i luften



Foto: Bert Hryninkängas

Fredagen den 13 mars 1981 avslutades en epok i F7:s flyghistoria. Då överlämnades nämligen F7:s två kvarvarande DC-3/TP 79 till transportflygdivisionen på F13 Malmslätt.

Den första DC-3:an kom till F7 6/3 1951, för drygt 30 år sedan. Därefter kom ytterligare tre. Under åren på F7 har dessa trojänare flugit nära 31.000 timmar, motsvarande drygt 200 varv runt jordklotet. Trots minst sagt skiftande förhållanden under flygningarna har inget allvarligt tillbud inträffat och framför allt inget haveri.

F7:s DC:3or har genomkorsat Europa i olika uppdrag för såväl FN som Röda Korset. Inom Sverige har en betydande del av

flyguppdragen gjorts åt Fallsjärmsjägarskolan. Det första uthoppet skedde även det för 30 år sedan, den 21 mars 1951.

Det var inte utan saknad som dessa trojänare lämnades för att bereda plats åt fler TP 84 'Hercules'. (Efter sommarsemesteren har F7 åtta "Herc:ar".) Överlämningen ägde rum med en enkel ceremoni, då flygplanens loggböcker överlämnades till representanter för F13M. Vid ceremonin mottog F7 en minnesgåva från Fallsjärmsjägarskolan.

Strax före lunch lyfte planen för sin historiska resa och efter en effektiv "lägsniiff" i rote lämnade Douglas-flygplanen Säténäs.

Mj Bengt Sierner, F7

Reko profil avrustar

Vaktmästaren vid F20, **Hans Åke Bertil Granlund** pensioneras den 30 juni efter 39 års trogen FV-tjänst.

Granlund började redan 1942 som vaktmästare vid flygvapnets kadettskola, som då var förlagd till Ljungbyhed. När skolan i mars-april 1944 flyttade till Uppsala och blev F20, flyttade Åke med. Under årens lopp har han således sett många officersaspiranter passera och kommer enligt egen utsägo ihåg de flösta. (Det ni...)

Många har säkert glömt F20 och vad som där lärdes, men hedersmannen Granlund kommer säkert alla ihåg: Denne trygge, lugne och sympatiska skåning som alltid gav sig tid att ge kadetterna en hjälpsam hand när det behövdes. Och säkert är det många som skänker honom en tacksamhetens tanke



för de gånger han räddat dem från reprimander och utskäpningar genom att plocka undan kvarglömda persedlar och städat upp efter fester i förläggningarna.

Denne hedersknyffel ställer nu undan sin cykel, som han nästan dagligen – även i regn och blåst – under många år trampat till och från de dagliga sysslorna på F20. Men pipan den lägger han inte undan på många år.

Vännerna vid F20

Traditionen lever vidare! – Men hur länge?

Årets traditionella kadettbal på F20/Uppsala gick av stapeln den 14 februari. I samband med balen hade kadetter från våra nordiska grannländer inbjudits. Under tre dagar fick de stilla bekantskap med delar av vår industri, vårt samhälle och vårt nöjesliv.

Höjdpunkten på besöket blev den avslutande kadettbalen. Kvällen till ära hade krigsskolans kanslihus dekorerats till oigenkännlighet. Där fanns både trädgårdsservering, en "Wiki-hi-beach" och ett stort underbart dansgolv. I dansens virvlar sags

bl a: General Stenberg, landshövding Mundebo, brittiske flygattachén, militärattachéerna från Finland och Norge samt eleverna ur RK 79–81 med damer.

Denna tradition som levt med flygvapnet genom tiderna bör bibehållas även vid övergången till ny befälsordning (NBO). En upplevelse av detta format får inte gå i graven med "gamla kadettskolan" utan måste erbjudas även våra framtida officerare. – *Ma traditionen leva vidare – Länge!*

Funnik W. Joelsson



CFV dansande med kvinnlig officer; en vanlig syn på framtida krigskolebalar? – Här utgörs general Stenbergs motpär av norska kadetten Bertil Översten. – Foto: Nils Andersson.

Flygvapnets deltagande i flygdagar och utställningar

7 juni	<i>Bulltofta.</i>	SK 61 Bulldog deltar vid de internationella dragracing-tävlingarna.
14 juni	<i>Strömstad.</i>	Team 60 deltar. Arrangör: Strömstads flygklubb.
19 juli	<i>Ovansiljan.</i>	J 35 Draken deltar. Arrangör: Ovansiljans flygklubb.
26 juli	<i>Mantorp.</i>	AJ 37 Viggan deltar vid de internationella dragracingtävlingarna.
8 aug	<i>Umeå.</i>	SH 37 Viggan och en grupp SK 60 deltar vid Försvarets Dag anordnad av Nolia-mässan, som pågår 1–9/8.
9 aug	<i>Knutstorp.</i>	Team 60 deltar vid Kvällspostens Newrace.
16 aug	<i>Anderstorp.</i>	Team 60 och SK 61 Bulldog deltar vid VM-tävlingarna i road-racing.
22–23 aug	<i>Säve.</i>	Team 60 och AJ 37 Viggan deltar vid arrangemang som anordnas av Aeroklubben i Göteborg.
23 aug	<i>Rommehed.</i>	J 35 Draken deltar vid Dala-Expo.
29–30 aug	<i>Knutstorp.</i>	SK 61 Bulldog deltar vid MC-festivalen.
30 aug	<i>Luleå.</i>	Flygvapnets huvudflygdag vid F21. Alla FV:s fpl-typer, m fl.
13 sept	<i>Älvängen.</i>	Team 60 deltar vid VM-tävlingarna i trial. Arrangör: Älvbygdens motorklubb.
26–27 sept	<i>Kjula.</i>	J 35 Draken deltar vid arrangemang anordnade av Eskilstuna motorklubb.

I tre korta artiklar redogör här överste *J-I Anderson* och kapten *L Rådeström* (FMV-F:T) samt kapten *P-O Eidh* (F13) för olika aspekter på JaktViggens ("Viggen ADV" = Air Defence Version) internationella debut vid 1980 års Farnborough-utställning.

FC-erfarenheter från fjolårets Farnborough-utställning inför:

PARIS AIR SHOW 81

Ansvarsfördelning. Efter det beslut fattats om JaktViggens deltagande i SBAC (Society of British Aerospace Companies) Farnborough International 1980 organiserades arbetet så att:

- FMV-F:s provningsavdelning (mer känt som FC) i Malm-slätt svarade för flygtjänsten.
 - Lordningställande av reservdelar och utbytesenheter före utställningen skedde likaså genom FMV-F:T försorg.
 - Två serieflygplan JA 37 lånades till FC från F13 – ett avsett för flyguppvisning, ett för den statiska utställningen.
 - Saab-Scania svarade för marktjänsten vid Farnborough med viss assistans från VFA.
 - Guider vid den statiska utställningen och bevakning genom F6:s och F13:s försorg.
 - Transport av personal och materiel gjordes med TP 84 'Herkules' ur F7.
 - Samordningen sköttes av flygstaben.
- Ordspråket "Ju fler kockar etc..." besannades dessbättre inte. Tjänsten i England löpte trots primitiva yttre förhållanden utan anmärkning. Tre stora A – för Ansvar, Ambition och Arbetsvilja – är mitt slutbetyg på personalens jobb.

● ● För den "flygande" JaktViggen disponerades en asfaltplätt stor som en plats i ett framom. Inget tak. Samma utrymme fick räknas som "uppl flyg", "uppl mark" och omklädnadsrum. Den enda lyxen var en trälåda och två stolar samt tre bilar som Saab i Storbritannien ställt till förfogande. Det brittiska vädret var – tack och lov – det bästa i mannaminne denna septembervecka.

För oundgängliga andliga och lekamliga behov ställde våra grannar på marken (General Dynamics och McDonnell Douglas) med sedvanlig amerikansk gästfrihet, vid behov telefon och/eller toalett till förfogande.

Den statiska utställningens JA 37 var reserv för det flygande. Men den behövde dessbättre inte rubbas på hela veckan utan förblev verkligen statiskt.

Det "flygande" flygplanets funktion var praktiskt taget utan anmärkning. Upprepade felvarningar från TN-systemet visade sig bero på att förarna fått fel uppgift om banriktningen vid Farnborough. När de genom "trial and error" löst problemet kunde vi meddela RAF att verklig banriktning på bana 07 var 062° och inte 069° som uppgivits.

Ett larm om utfall på ett SO-AP-prov (analys av motoroljan med avseende på föroreningar) visade sig dessbättre vara falskt.

Sammanfattningsvis har alltså en helt seriell JA 37 under primitiva förhållanden opererats från Farnborough under elva dagar i följd utan notervärda problem. Flygtidsproduktionen blev dock inte imponerande:

Uppflygningar 4 st à 5 min
Uppflygningar 2 st à 2 min
Uppvisningar 8 st à 5 min
1 h 4 min

Bra för sin ålder. – PR-effekten för Flygvapnet, Försvarets Materielverk och svensk flygindustri bedöms ha varit avsevärd. Även om avdrag görs för normal internationell artighet var sponstana omdömen om JA 37:s flyguppvisning och tjänstbarhet mycket smickrande, även från –

eller kanske snarare *i synnerhet* från – internationellt erkänd expertis.

Flyguppvisning med krigsflygplan kan ju bara visa några få sidor av flygplanens och ingenting av systemens potential. Att JaktViggen systemmässigt, som en logisk utveckling av tidigare versioner, står sig väl internationellt torde för initierade vara en självklarhet. Det som förvånade även undertecknad var att 37:an (första flygning 1967) fortfarande står sig mycket väl vad avser de speciella egenskaper som kan demonstreras vid uppvisningsflygningar. Detta trots att modernare konstruktioner teoretiskt har avsevärd överlägsenhet vad avser t ex dragkraft/vikt och manöverbärhet.

● ● JaktViggens internationella debut sammanföll i tiden med MRCA/'Tornado' ADV (Air Defence Variant) som tas fram speciellt för Storbritannien. Man kan notera:

1) Viggens och Tornados speci-

fikationer är mycket lika, även om de tekniska lösningarna skiljer.

- 2) Av de tre MRCA-länderna (England, Västtyskland och Italien) har endast England satsat på luftförsvarsversionen.
- 3) JA 37 och Tornado ADV har jämförbara systemprestanda, men JA 37:an synbarligen bättre manöverprestanda.
- 4) Tornado ADV enda hittills flygande prototyp deltog i Farnborough. Två serietillverkade JA 37 ställde upp från Sverige.

● En annan jämförelse mellan Tornado ADV och JA 37 torde utfalla så, att 'Tornado' blir dyrare och levereras cirka fem år senare. Man förvånas över allt tal om ev framtida samutveckling och köp av flygplan utomlands, när vi i Sverige har en fungerande flygindustri, stabsfunktioner i flygvapnet och Försvarets Materielverk som genomfört anskaffningen av JA 37. (!)

J-I Andersson

JA 37 JaktViggen – här med jakt/attackbeväpning.





Major Krister Backryd.

"Farnborough Tower, VIGGEN ready for take-off"



Kapten Lars Rådeström.

Förberedelserna för flyguppvisningen på Farnborough i fjol höstas påbörjades för ett år sedan, i maj 1980. Vi var två FC-piloter, *Krister Backryd* och *Lars Rådeström* som fick uppdraget att lägga upp och träna in ett uppvisningsprogram.

Vi satte oss ner och diskuterade vad vi ville visa med JaktViggen. Vi kom fram till att flygplanets utmärkta lågfartsegenskaper, kort start och landningssträcka samt den höga momentana svängförmågan måste komma med i programmet.

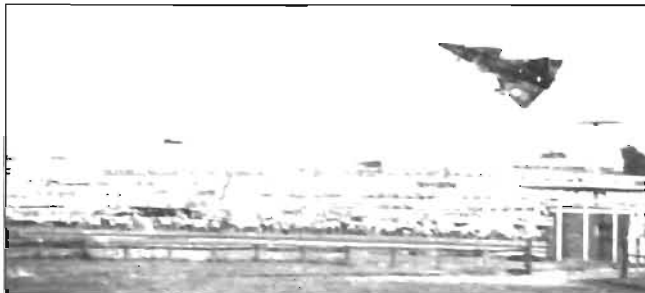
Följande program fastställdes och inövades:

- ▶ Kort start, stigning med 20° banvinkel.
- ▶ Roll 270° med övergång i brant sväng 360°.
- ▶ Looping.
- ▶ Brant gunga där landstället togs ut på toppen av gungan.
- ▶ Vingtipningar med låg fart och landningsklart flygplan.
- ▶ Acceleration och stigning följt av halvroll.
- ▶ Ryggflygning.
- ▶ Brant gunga med "John Derry-övergång".
- ▶ Roll 270° med övergång i brant sväng till medvindslinjen.
- ▶ Kortlandning, max reverse-ring.
- ▶ Ett kort moment backning.

Variant för dåligt väder gjordes så enkelt att looping och halvroll ersattes av gungor vars höjd fick anpassas efter rådande molnbas.

Inläringen av detta program följde CFV:s anvisningar och vi använde cirka tio flygtimmar. Tre timmar av dessa var transportflygning till och från mindre bullerkänsliga områden än Malmen. I början av perioden användes ön Röcknen i norra Vättern. Först när vi var tvungna att använda flygplats som referens använde vi F13M, Saab och F7.

Äntligen på väg. – Överflygningen till Farnborough startade



Viggen ADV takes off from "wrong side"...

den 28/8 kl 08.00 från Bravalla med mellanlandning i Ängelholm. Där tankade vi och ordnade tullformaliteter. Från Ängelholm flög vi på 8 500 m via en rapportpunkt (Sofer) i Nordsjön till England. Flygtid ca 1 tim och 10 min. Överflygningen gick mycket bra, vädret var 100 m molnbas och sikt 3 km i regn. Vi gjorde en PAR-inflygning till bana 25 på Farnborough. Närheten till London märktes på så sätt att vi blev radarledda i stor båge ca 10 mil väster om Farnborough och därefter rakt in för PAR-landning. Vi blev mycket väl mottagna både i luften och på marken av våra brittiska värdar.

Innan vårt program godkändes för uppvisning måste uppflygning ske inför "Flying Control Committee". Båda förarna måste visa att de följde bestämmelserna och på ett (enligt kommitténs mening) säkert sätt genomförde sina program. Kommittén beslutade på legendariska, numera ganska till ären komna brittiska provflygare – John ("Cate-eye") Cunningham och Brian Trubshaw var två av de mer namnkunniga.

Torsdag-lördag (08.28-30) var avsatta för dessa övningar. På torsdagen genomfördes ett pass. På fredagen var vädret för dåligt, därför återstod endast lördagen för dessa flygningar. Dagen började med 300 m molnbas och god sikt, så vårt läghöjdsprogram gick att genomföra och blev godkänt. Klockan 18.00 var vädret så bra att vi kunde visa looping och halvrollen, därefter var vi (i "elfte" timmen) klara och godkända att delta i flyguppvisningen.

Rollen som kom tillbaka. – Vi hade dock tyvärr efter den första uppflygningen tvingats ändra vårt program. Kommittén hade oss ovetande aldrig fått del av vår skriftliga redogörelse för avsedda manövrer. När JaktViggen därför vid torsdagens flygning dels startade "ät fel håll" (givetvis efter tillstånd från trafikledningen) dels utan förvarning rollade 270° och satte kurs rakt mot tornet som tillika var uppehållsplats för kommittén, kan man lätt inse att det väckte en "viss uppmärksamhet". Dessvärre resulterade detta i att rollen förbjöds.

JA 37 JaktViggen kommer in för sättnig.



Mot slutet av uppvisningsveckan lyckades man dock från svensk sida övertala kommitténs ordförande att åtminstone låta kommittén överväga en något modifierad roll efter start. För godkännande krävdes dock ny uppflygning vilken genomfördes av båda förarna efter ordinarie flyguppvisnings slut (Vadå – övertid?). – Den "modifierade rollen" som gjordes efter sväng ca 30° direkt efter lättning, godkändes efter uppflygningarna och genomfördes som ordinarie uppvisningsprogram under senare delen av utställningsveckan.

Under utställningsveckan genomförde vi en flygning per dag. Vädret var mycket bra hela veckan. Vi kunde därför genomföra höghöjdsprogrammet alla dagarna. Tyvärr hade vi blivit lottade en sen tid i programmet (17.15). Vår väntan mellan briefing (som hölls kl 11.00) och flygning blev lång. Den tiden ägnade vi åt att knyta kontakter med de övriga piloterna, och att studera deras flygplan. Vi besökte också utställningshallarna. Inga fel eller störningar inträffade med våra flygplan. Vår markstyrka kunde klargöra flygplanets på ca 30 min med bogsering och tankning samt därefter gå runt och studera de övriga markstyrkorna. Detta väckte naturligtvis respekt och beundran hos de övriga, att så liten arbetsinsats behövdes för att göra flygplanet flygklart. En del andra markstyrkor arbetade med 10-15 man flera timmar per dygn för att hålla sina flygplan i luften.

Dagen efter utställningsstängning genomförde vi hemflygningen på 8 950 m direkt till Norrköping. Flygtid 1 tim och 30 min. Därmed var Farnborough-kampanjen avslutad. Tio dagars uppvisningsflygning som varit mycket lärorik och dessutom ineburit en lyckad debut för JA 37 internationellt. ■

Lars Rådeström

JaktViggen – statiskt sett

Under 1980 års Farnborough-utställning hade F13 sina JA 37 "Martin 44" på "static display", dvs parkerad på utställningsområdet för allmänt beskådande. Svensk industri och flygvapnet ville visa upp västvärldens enda nya kompletta jaktssystem som kommit i serieproduktion på sistone – 'Tornado' F2 tex är ju ännu på provstadiet.

Den stationära JA 37:an hade två man som guider (och vakter), kaptenerna **P-O Eldh** och **B Larsson** (bägge F13). Trots att det runt flygplanet var uppställt ett kravallstaket, blev publiktrycket oftast påfrestande. Man ville komma innanför och heist upp och sitta i cock-pit. Detta gällde såväl flygattachéer och provflygare som allsköns flygga unga ungdomar. Alla tricks och förevisningar användes. Därför tvangs "guidevakterna" till stram ransonering av såväl inträde till "det heliga" som av Viggen-PR-material.

Ur minnesregistret kan speciellt erinras en sovjetisk flygattaché som – av artighet eller uppriktighet – med datablad i handen beundrat och småförjust

undslapp sig omdömet "ett mycket bra jaktflygplan den där JA 37". Senare dök Neil Armstrong (chefsprovflygaren på F-16 "Fighting Falcon") upp och bad om en provsits samt en viggennål. Neil lyckte JaktViggens cock-pit-layout var "outstanding" ... visavi många andra på mässan förevisade flygplan.

F13 hade även en JA 37 för luftpresentation, "Martin 45". Den flögs av FC-provflygarna **Krister Backryd** och/eller **Lars Rådeström**. Efter 'JaktViggens' förevisningar i lufthavet (vars program tyvärr blev något stympt av arrangörerna) blev det nästan alltid en större rusning till den statiska 37:an. Journalister från världens alla hörn fylkades ibland riktigt ordentligt för att pumpa guiderna på såväl muntlig som skriven 37-beskrivning.

Man kan lugnt konstatera att trots att 'Viggen' funnits i alias medvetande i ca tio år, blev 'JaktViggen' likväl en attraktion som intresserade och beundrades. Det känns gott för kamraterna på "FIK JA 37" att veta att än biter svenskt stål. Och det förvisso även in på 2000-talet. ■

Kaptien P-O Eldh



Ovan + nedan: Närmast ansvariga för såväl bevakning och information av om vår stationära JaktViggen var två kaptener från F13. Det är en påfrestande syssla som bl a kräver takt och ton. Publik och andra intressenter kan bli irriterande nyfikna och närgångna. Ovan har man dock fått assistans av såväl övlt Bandling (FS) som representanter från Viggen-tillverkaren, Saab-Scania.



Nedan: För att informera sig om andra länders flyg- och vapensystem brukar riksdagsledamöter (tex ur försvarsutskottet m fl) avlägga några studiebesöksdagar vid flygmässorna, Farnborough + Le Bourget). 1980 var själve försvarsministern Erik Kronmark på plats. Här klättrar han ned från JaktViggen efter cock-pit-demonstration. Överstelöjnant Lars Bandling kontrollerar att inga "snedsteg" begås ...



Foto: Owe Björnelund.



Ovan: Svenska observatörer från FV fanns på plats för att bli närlstudera JAS-alternativen F-16 + F-18. Här ses översterna Norberg (I forarsitsen) och Crona brelfas om TF-18 'Hornet' av McDonnell Douglas-representant. – Nedan: Farnborough bjöd på ovanligt spåliöst omklädningsrum för våra piloter ...



Kan gasens och spakens hanterande på finalen vara något att ta upp i FLYGvapenNYTT:s spalter mer än ett halvsekel efter Flygvapnets tillkomst? Ja, anser överstelöjtnant FOLKE P SANDAHL (FOA), som i denna artikel granskar problemet från ett delvis nytt håll – mer psykologiskt än vad som tidigare gjorts. Den som har synpunkter på innehållet välkomnas att kortfattat (maskinskrift) inkomma till redaktionen härmed.

Konsten att angöra en sättpunkt

Eller:

Konsten att flyga final

Det spörsmål som skall behandlas här är av intresse så länge flygare utför finalflygning skötande spaken med höger hand och gasen med vänster och så länge momentet ifråga tillhör de mera mättade inom aviatiken. Om flygplanet är en SK 61, en SK 60 eller en SK 35 är i princip likgiltigt för artikelns resonemang. Men författarens tankar har varit mest inriktade på SK 61, bl a därför att vissa finalgenerella reflexer grundläggs där.

Frågan är denna: Vad bör föraren göra, då han på finalen trots rätt fart och som han tycker rätt nosläge upptäcker, att flygplanet sjunker mot en punkt minus den önskade?

● ● Svar **alternativ 1**: Eftersom föraren håller rätt fart, måste orsaken till den för snabba höjdminskningen vara otillräckligt gaspådrag. Han ökar därför gaspådraget.

När gaspådraget ökas, går nosen upp något. Det är bra: planebanan blir flackare. Men föraren måste kanske också ta spaken bakåt, dvs höja nosen ytterligare, därför att farten annars kan bli högre än den stipulerade, aerodynamiskt lämpliga.

I detta alternativ korrigerar alltså föraren sjunkhastigheten med gasen och farten med spaken: "fart-spak-alternativet".

● ● Svar **alternativ 2**: Eftersom flygplanet har ett nosläge som borde föra det rätt, måste orsaken till den snabba höjdminskningen vara antingen fel fart eller (trots allt) fel nosläge. Men farten var rätt! Föraren höjer därför nosen.

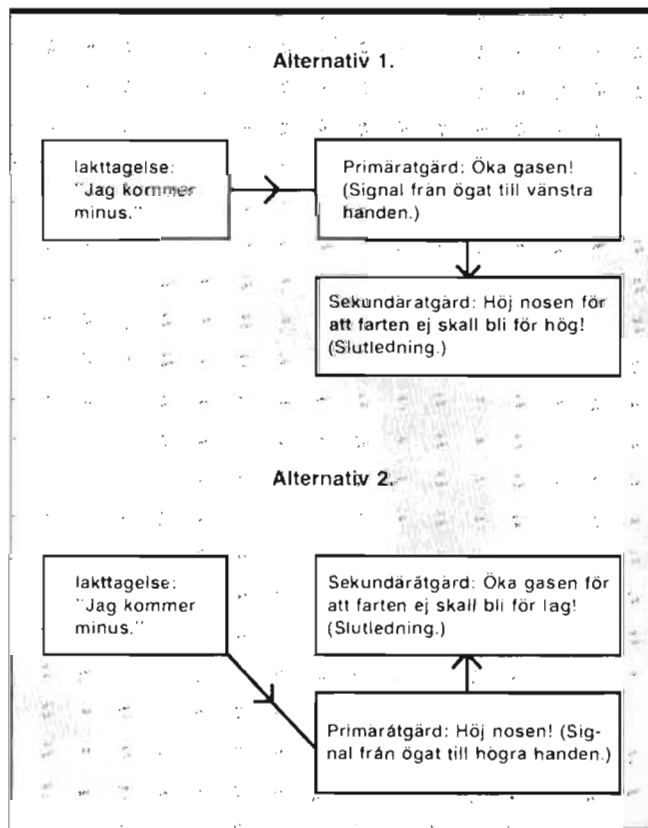
När föraren höjer nosen går farten ned: planebanan blir ännu brantare. Detta förutsätter föraren och drar därför samtidigt på gasen.

I detta alternativ korrigerar alltså föraren sjunkhastigheten med spaken och farten med gasen: "fart-gas-alternativet".

● Gode Läsare! Var snäll och övertyga Dig om att Du är helt förtrogen med de båda alternativen, innan Du läser vidare. Ta inte ställning för det ena eller det

andra alternativet ännu. Sätt Dig endast in i alternativen men detta så väl, att Du skulle kunna tillämpa dem korrekt, vart och ett av dem. Innan Du är på det klara med båda alternativen rent hanteringsmässigt är det föga meningsfullt att gå in i en värderingsdiskussion.

Kopplingschemat



Om schemat ser ut så: eller så: kanske Du tycker är likgiltigt. Men låt oss i alla fall vara överens om att kopplingarna faktiskt är olika: medsols och motsols är inte samma sak, högra och vänstra handen inte heller.

Betydelselös skillnad? – Har då denna skillnad här någon betydelse? Det är inte så lätt att veta. Några systematiska undersökningar har veterligen inte gjorts. Men nog företaller det troligt att skillnaden saknar

betydelse, när det är fråga om färdigutbildade och ostressade förare i god flygtrim. Primär- och sekundärgårderna kan då antas ske samtidigt och väl integrerat.

Läget är ett annat för den 'gröna' eleven och den stressade föraren, oavsett om stressen beror på dåligt flygtrim eller något annat. Ett symptom på oerfarenhet och stress är att åtgärder som borde göras mjukt, koordinerat och samtidigt, görs ryckigt, okoordinerat och osamtidigt. Redan den kanske tämligen re-

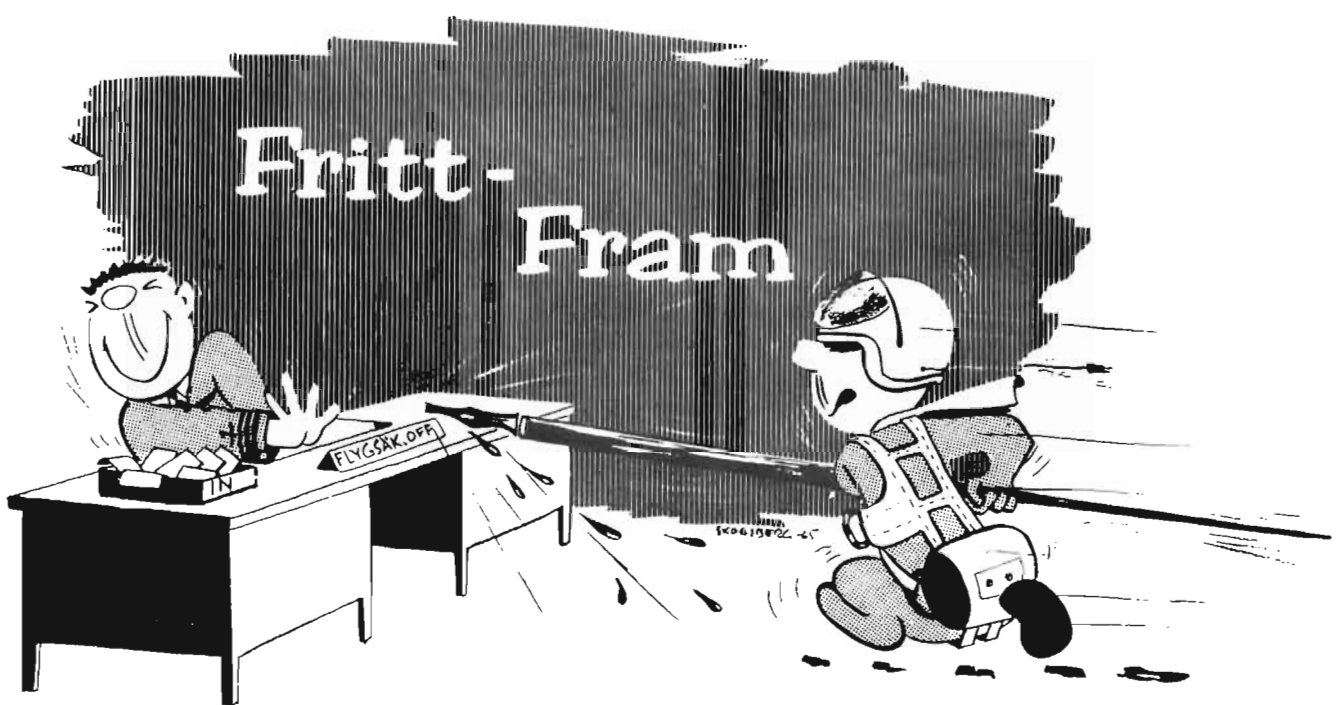
flexartade primärgården kommer sent, sekundärgården med ytterligare fördröjning.

Vilket alternativ är bäst? – Hittills har endast redovisats sakkörhållanden. Men nu till värderingen: I nämnda stresssituationers perspektiv måste alternativ 2 bedömas vara ett farligt alternativ, ett verkligt farligt alternativ! Ty vad gör föraren, då han ser att han är på väg att hamna minus? Jo, som nämnts höjer han flygplanets nos! Skulle han i samband därmed dra på gas för litet och/eller för sent har han genom noshöjningen uteslutande förvärrat sin situation. Att motorn har en viss reaktionstid gör inte saken bättre.

Alternativ 1-föraren däremot, han som reagerar primärt med gaspådrag, må höja nosen för litet eller för sent: läget är i alla fall bättre efter primärgården än före.

Jag har aldrig hört talas om någon förare, som med för hög finalfart ränt nosen i backen minus ban- eller stråtkänden. Däremot har jag ett otal gånger hört och läst om minuslandningar och hårda sättningar med hög nos. I SK 35 och för all del även SK 60 behöver elevens gaspådrag ibland inte vara fördröjt många tiondels sekunder för att läraren skall ha mycket liten chans att reda ut situationen. Hur många elever har avskilts ytterst pga denna alternativ 2-reaktion?

Vilka reflexer bör GFU lära ut? – Sedan ålskilliga år har alternativ 2 varit anbefallt vid F5. "Farten regleras med gasen" har det stått, understruket, i propellerhandboken. Genom



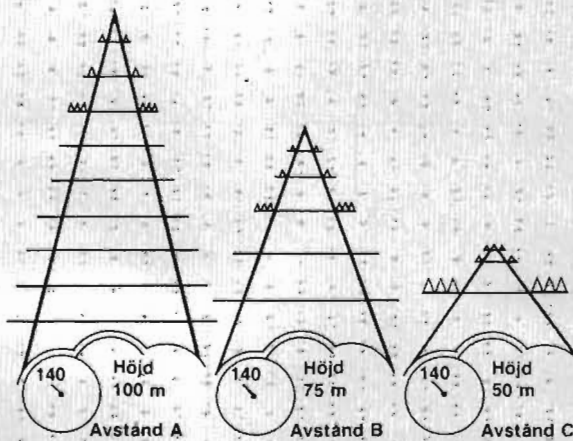
många, stundtals nog så upprörda diskussioner de senaste 2-3 åren har argumenten för och emot grundligt inventerats. Ett kompromissförslag till ny lydelse ("Tendenser till avvikelser från farten 140 km/h... mots påpassligt") tycks ha godtagits av lärarmajoriteten. Nå, åtskilliga har från början och "hela tiden" tyckt enl alternativ 1.

En risk med en så oprecis anvisning skulle (som någon påtalat) kunna vara, att det i samma flygplan sitter en alternativ 1-strävande elev och en alternativ 2-tänkande lärare med förvirringsrisk som följd. Nu-förtiden är dock lärarna litet försiktigare i sina korrektiv än måhända förr. Man bråkar inte med en elev som gör på ett sätt som han kan ha fått lära av en annan lärare – och som han i det här fallet faktiskt just lärt sig under övningen i stigning och plané, oavsett lärare.

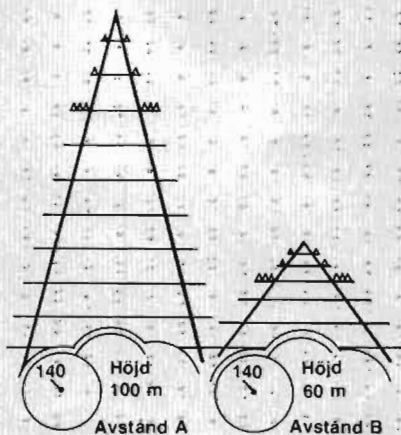
Naturligtvis hoppas jag, att ingen lärare skall ens i tankarna bråka med en elev som drar på gas, när han ser att flygplanet trots rätt fart inte kommer fram till sättområdet.

Viktigt OBS. – Avslutningsvis bör poängteras att hela resonemanget här bygger på förutsättningen att erforderliga fartkorrekationer är små, ett par-tre km/h på sin höjd. Skulle föraren ha missat farthållningen så till den grad, att en korrektion med spaken skulle ge en orimlig attityd (vinkel mellan girplan och horisontalplan) kan det i lågfartsfallet bli aktuellt att föra fram spaken så litet som möjligt för att undvika stall men framförallt att dra på mycket gas.

Så här borde utsikten från finalen mot sättområdet te sig på resp avstånd/höjd A/100 m, B/75 m och C/50 m.



Men på avstånd B ser det ut så här. Fp har sjunkit för brant; det kommer inte fram till sättområdet, om ff inte vidtar någon åtgärd. Vad bör han göra?



Med alternativ 2 inträffar det inte så sällan, speciellt i SK 60,

att eleven har alldeles för låg fart – t ex 225 km/h i stället för det

rätta 250 km/h t ex på 40 m höjd en kilometer minus banändan. Att i det läget föra fram spaken så mycket som behövs för att utan gaspådrag få rätt fart vore inte tillrådligt. Finessen är att alternativ 1-eleven aldrig hamnar i detta läge. Han sänker nosen en aning, då farten tenderar att lämna 250 km/h mot 249 km/h och ser då lätt att han måste stötta med gas för att nå fram.

Det är alternativ 2-elevens inriktning på att lyfta sig själv i håret vid minusbedömning, som distraherar honom att försumma farthållningen. En sådan primärreflex bör inte läras ut.

Postscriptum. – För att jag inte skall tro att jag kommit på något, lägger ödet påpassligt under mina ögon FLYGvapen-NYTT numris 2/69 och 4/69. I 2/69 utbrister dåv kapten Hans Hagman (F16) i centimeterhög bokstäver: "Kontrollera sjunkhastigheten med GASEN – inte med attitydförändringar!" I 4/69 redogör långt och lärt flygdirektör Sven-Olof Hökborg för bakgrunden till klokskapen i Hagmans uppmaning. Han skriver bl a: "När under en inflygning den rätta planébanan och rätta farten intagits används motorpådraget för att reglera sjunkhastigheten (planébanans lutning) och anfallsvinkeln för kontroll av farten. Denna filosofi skall användas vid flygning med flygplan 35 – men underlättar även anflygningen med flygplan 32, SK 60 m fl. En rätt utförd anflygning enligt nämnda princip kräver mycket små korrekationer med gas och spak." – Just det!

Folke P Sundahl

I FLYGvapenNYTT nr 1/81 berättades i artikeln om Sveriges nya allupptragsflygplan av lättviktsmodell bland annat om tre utländska, tänkbara alternativ till det s k JAS-flygplanet; alla amerikanska. Ett av dessa – F-16 'Fighting Falcon' – har tidigare presenterats i olika sammanhang. Om ett annat alternativ – F/A-18 'Hornet' redogörs nedan. Men inte i egenskap av JAS-alternativ, utan endast tekniskt och historiskt som aktuellt, modernt flygplan. Det tredje alternativet – F-5G – avses få sin belysning i vårt augustinummer, nr 3/81.

Författare: Ulf Hugo (FS/Info fackred.)

Lång dags färd mot:



Northrop P-530 "Cobra" (eller YF-17) deltog på 70-talets början i det amerikanska flygvapnets (USAF) utvärdering av projekt till lättviktsflygplan. Efter flera års hårda och jämförande prov utsågs dock YF-17:s projektmotståndare General Dynamics YF-16 som segrare. Året var 1975. Beslutet blev ett nederlag för Northrop och P-530 "Cobra"/YF-17.

Den amerikanska kongressen hade emellertid några månader tidigare givit US Navy i uppdrag att inleda studier för ett nytt hangarfartygsbaserat jakt/attackflygplan. Redan 1974 hade US Navy definierat kraven för ett sådant flygplanprojekt. Positiva reaktioner erhöles från sex olika tillverkare. Kongressen stoppade dock sexdeltagarprojektet. Man ansåg istället att US Navy endast skulle välja bland två projekt. (Med en underförstådd inriktning på F-16-vall!) Detta beslut utkristalliserade NACF-programmet (Naval Air Combat Fighter) som, för det vinnande projektet, skulle leda till en produktion av minst 800 flygplan.

● ● Att utveckla och projektera hangarfartygsbaserade flygplan är ett mycket speciellt arbete – kräver erfarenhet och tradition. Att dessutom försöka att tillfredsställa krav från både flygvapnet (USAF) och marinen (US Navy) i ett och samma flygplan är inte ett bra utgångsläge för framgång. Läget för de båda tillverkarna (General Dynamics och Northrop) var sådant att ingen av dem hade tillräcklig erfarenhet från tillverkning av hangarfartygsbaserade flygplan. Därför tvangs man (på var sitt håll) att slå sig ihop med tillverkare som hade sådana erfarenheter, så att arbetet inom NACF kunde fortsätta. Northrop vände sig till McDonnell Douglas – General Dynamics till LTV (Ling-Temco-Vought).

Northrop:s ursprungliga version (som i hangarfartygsversionen fått benämningen P-630), blev nu i stället känd som McDonnell Douglas 'Model 267' och var försedd med de första modifieringarna. Efter ytterligare modifieringar offentliggjorde US Navy i maj 1975 att 'Model 267' valts för NACF. – LTV/GD:s enmotoriga bidrag (model 1600, 1601 och 1602) ansågs inte helt motsvara US Navy's krav. Bl a föll det pga lång "tvåmotortradition" inom US Navy.

Flera nya beteckningar sattes på det vinnande projektet – F-18 för jaktversionen till US Navy och US Marine Corps, A-18 för Navy:s attackversion samt TF-18 för den tvåsitsiga versionen. Det finns ingen motsvarighet hos något annat flygplanprojekt som initialt blivit känt under så



Den 13 november i fjol anlände det första serieexemplaret av F/A-18 'Hornet' till Fighter Attack Squadron 125, NAS Lemoore, USA. – (Foto via Naval Aviation News.)

många benämningar. Och ytterligare nya skulle komma.

● ● Valet av F-18 blev det slutliga erkännandet i Northrop:s långa kamp för att få sitt "lightweight fighter"-projekt fullt accepterat. Beslutet var dock både kontroversiellt och (för Northrop) såväl positivt som negativt. Kontroversiellt, då kongressen egentligen avsett att US Navy skulle välja samma flygplantyp som USAF, dvs F-16, och inte gå sin egen väg. Negativt, för att McDonnell Douglas utsågs att bära huvudansvaret för F-18-programmet med Northrop enbart som "medproducent" och en ca 40 procentig delaktighet i projektet. – Dock skulle förhål-

landet bli omvänt... OM en landbaserad version i framtiden skulle komma att produceras. Detta ledde till de ytterligare beteckningarna, F-18L, CF-18L och CF-18A.

I valet av ett nytt flygplan för US Navy sökte man efter en ersättare som skulle modernisera både jakt- och attackflygplanbeståndet. Moderniseringen av jakt sidan hade redan påbörjats i och med införande av F-14 "Tomcat". Det höga styckepriset innebar emellertid att endast 18 av US Navy:s 24 divisioner kunde utrustas med F-14. Därmed blev behovet för US Navy sex divisioner F-18. Dessutom hade US Marine Corps skrinlagt planerna på att anskaffa F-14, vil-

ket innebar att dess tolv jaktdivisioner med F-4 "Phantom" lika så måste ombeväpnas med F-18. Ytterligare sex divisioner F-18 ingående i reserven skulle införskaffas (fyra för USNR och två för USMCR), vilket innebar ett totalt F-18-behov om minst 455 jaktflygplan (185 för Navy och 270 för Marine Corps).

I attackversionen A-18 (som till minst 90 proc vad gäller utrustning är identisk med F-18) skulle flygplanet ersätta US Navy:s 24 hangarfartygsbaserade A-7 'Corsair'-divisioner, dvs till ett antal av 345 flygplan av typ A-18.

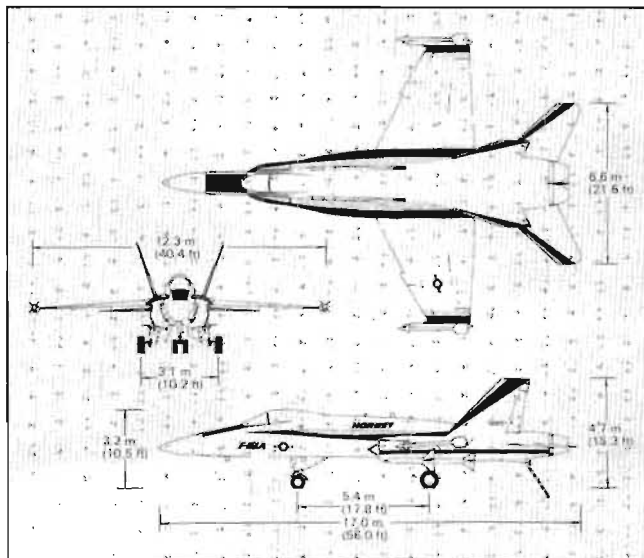
Totalt fanns alltså ett behov för det amerikanska marinflyget, och en marknad för McDonnell Douglas, på minst 800 F/A-18. Det har senare offentliggjorts att den siffran kan bli så hög som 1 366 flygplan. Dock måste detta ses med en viss skepsis, då flygplananskaffningen inom USA nästan alltid visar höga siffror före en serieproduktionsstart. Antalet brukar efterhand successivt minska (jfr F-14 ovan). Och det vill man inom Pentagon pga kostnadsfördyringarna. I farozonen för antalsinskränkning befinner sig attackversionen.

● ● Med en produktion på 800 flygplan beräknas styckepriset som lägst kunna bli ca 40 milj kr. Men med reservdelar, kringutrustning och inflation bedöms dock det slutliga priset bli betydligt högre. En studie har också gjorts, på inrådan av det amerikanska försvarsdepartementet, huruvida A-18 skulle kunna ersätta US Marine Corps attackflygplan A-4 "Skyhawk" och AV-8A "Harrier" i stället för som planerat AV-8B. USMC håller dock fast vid AV-8B pga dess bättre flexibilitet vad gäller basering (VTOL = vertikalstartande/landande). Studien misslyckades att visa på ekonomiska fördelar för A-18. Behovet för USMC är 360 flygplan av typ A-18 eller 336 AV-8B.

Från pilothåll inom US Marine Corps är man inte helt nöjd med valet av F-18. Man har inget emot själva plattformen – men flygplanet är ensitsigt. Studier inom marinkåren har visat att visuell målupptäckt samt upptäckt av luftvärnsrobotar som avfyra mot flygplan i de allra flesta fall har gjorts av besättning i baksits. En ensam pilot, menar man, kan lätt bli blockerad i stressade situationer.

Huvudorsaken att inte producera en operativ tvåsitsig F-18 är den vikt- och därmed kostnadsökning detta skulle komma att medföra. En jämförelse med den ensitsiga F-106A "Delta Dagger" visar dock, att den tvåsitsiga F-106B bara vägde ca

Treplan-skiss av F/A-18 'Hornet'. Bl a utläses: Längd = 17 m; höjd = 4,7 m; spännvidd = 12,3 m.



400 kg mer samtidigt som bränslemängden minskade med 100 kg. Men den längre huven förbättrade F-106:ans aerodynamiska utformning, samtidigt som bränsleförbrukningen minskade. Många Marine Corps-piloter säger sig gärna betala priset för mindre inre bränsle för att få någon i baksits som kan öka chanserna att vinna och överleva. Man anser att eftersom en tvåsitsig skolversion (TF-18) redan finns, skulle det i det långa loppet ställa sig ekonomiskt försvarbart att satsa på en tvåsitsig jaktversion, F-18.

● ● Genom att välja McDonnell Douglas/Northrop F-18, har US Navy konstaterat, att man nått eller t o m i vissa fall överträffat de grundkrav (requestor-proposals, RFP) som ställdes på ett nytt jaktstridsflygplan för marinen; NACF. Betr RFP-parametrarna se tabell 1. F-18 hade i detta läge en totalvikt på 14.794 kg inkl 4.767 kg inre bränsle. Detta är 40 proc större vikt än vad som gällde för den ursprungliga YF-17. Den största delen av viktökningen beror på att man ökat mängden inre bränsle (1.407 kg). Förstärkning av vissa delar av flygkroppen ökade vikten med 1.164 kg. Därutöver har valet av motorer, avionik och vapensystem verksamt bidragit till den närmare fem ton stora viktökningen.

Som tabell 1 visar, motsvarar F-18 inte specifikationerna vad gäller inflygningsfart. Men medtävlingarna avvek på fler punkter från kraven. Därför fann man inte någon anledning att riva upp beslutet om flygplantypval. Inte heller mycket hårt motstånd i kongressen (från LTV/GD) kunde stoppa arbetet med F-18-programmet.

● ● Alla återstående tvivel om F-18:s framtid suddades ut i slutet av 1975. Den 21 november fick General Electric (GE) kontrakt på att utveckla F404-motorn, vilken valts för F-18. Den 22 januari 1976 skrevs liknande kontrakt med McDonnell Douglas, vilket innebar produktion av elva provflygplan (inkl två tvåsitsiga) till en total kostnad av drygt sex miljarder kronor.

General Electric har tidigare haft stor framgång på den militära motorsidan med sin J79-motor, som sitter i tusentals F-104 'Starfighter' och F-4 'Phantom' världen över. De senaste åren har dock GE fått stå tillbaka främst för sin konkurrent Pratt and Whitney, som vunnit stora order med sina TF30 och F100-motorer, samtidigt som produktionen av J79 bedömdes närma sig slutet. Därför var valet av F404 till F-18 viktigt för GE, som

Tabell 1:

	RFP	F-18
Maxfart, planflykt, grundmotor	M. 0,98–1,00	M. 0,99
Accelerationstid M. 0,8–1,6	80–110 sek	88,3 sek
Operativ topphöjd	14.000–15.000 m	15.000 m
Max lastfaktor (utan bufferting)	5,0–5,5 g	6,6 g
Max uttagbar lastfaktor	7,5 g	7,5 g
Stighastighet med en motor	152 m/min	172 m/min
Inflygningsfart (mot hangarfartyg)	215–230 km/h	245 km/h



Foto: Owe Björnelund

på så sätt kan behålla sin konkurrenskraft på den militära motorsidan. En ny marknad har dock dykt upp för den väl beprövade J79-motorn. General Dynamics (GD) har valt denna för exportversionen av F-16. Detta flygplan är tänkt att säljas till länder utanför NATO som inte kan eller vill ha den mer tekniskt invecklade F100-motorn. – Bl a har en österrikisk chefsprovflygare provflugit kombinationen F-16/J79.

● ● F404 utvecklades från YJ101, vilken innehöll många viktiga erfarenheter nådda i samband med arbetet med F101-motorn till B-1. YJ101 användes i YF-17. En turboläktmotor med lågt by-pass-förhållande (0.2:1) vars dragkraft på grundmotor var 4000 kp och med ebk 6800 kp.

F404-motorn fick bättre prestanda (4100 kp resp 7285 kp utan resp med ebk) jämfört med YJ101. Samtidigt blev den också något större. Motordiametern för F404 är 88 cm och längden ca 4 m (med ebk). By-

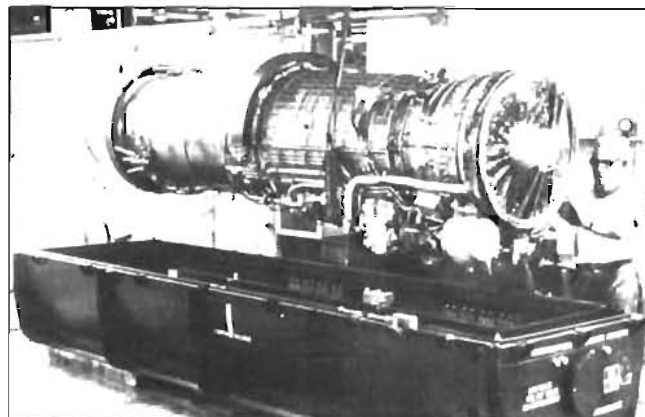
pass-förhållandet har ökat något – är nu 0,34:1. Tryckförhållandet är 25:1 och ett totalt luftflöde genom motor på 64 kg/sek.

Jämfört med JaktViggens motor RM8B är dessa siffror: by-pass-förhållande 1:1, tryckförhållande 16,5:1 och luftflöde på 145 kg/sek. De yttre måtten för RM8B är större: diametern 1,40 m och längden 6,23 m. RM8B:s dragkraft på grundmotorn är 6670 kp och med ebk 12760 kp.

● Utprovningsen av F404 har förlöpt utan några egentliga problem såväl vad gäller proven i riggar osv vid fabriken, som flygproven. Detta medförde att man under utprovningens gång hela tiden kunde ligga före i tidsschemat. Men allvarliga problem har på senare tid dykt upp. I samband med ett totalhaveri med ett av de elva provflygplan (en två-sitsig TF-18) – efter start vid Farnborough-utställningen i september 1980 – framkom att haveriorsaken var motorfel. Delar slets loss från den ena mo-

Nedan: Dubbelsitsiga TF-18 'Hornet' landar på Farnborough -80. (Prototyp nr 2, vilken senare havererade p g a motorfel.) Notera urlaget i vingklaffens inre del – tillkommit för att Sparrow-robotens bakre fena skall gå fri.

Till motorer för F-18 valdes två General Electric F-404 – GE-400. (Den motortyp som även kan tänkas bli aktuell för en svensk JAS?)



tor vilken också orsakade skador på den andra motorn. Detta orsakade givetvis ett avbrott i utprovningsarbetet med F-18. Men man är nu åter i full gång.

Både vänster och höger motor är identiskt installerade i flygkroppen, vilket förenklat bl a reservdelshållningen. De flesta hjälpapparaterna är monterade i flygkroppen istället för på motorn. Detta medför bl a den fördelen att man snabbt kan byta motor. Ett motorbyte uppges ta mellan 20 och 25 min.

● ● Små flygplan kan bli billigare att producera och köpa samt mindre kostsamma att flyga. Samtidigt är små flygplan svårare att upptäcka på radar. F-18 'Hornet' anses som ett relativt litet flygplan jämfört med de prestanda som flygplanet äger. 'Hornet' är mindre än F-4 'Phantom' och i stort jämförbar med europeiska 'Tornado' (båge tvåmotoriga) ... men betydligt lättare. Detta har möjliggjorts genom att bl a välja en konfiguration med fast vinge samtidigt som stora delar av flygkroppen tillverkas i kompositmaterial. Ryggås, fenor, klaffar, stabilisator, vingpaneler och inspektionsluckor är exempel på delar som tillverkas av kompositmaterial. Vissa av dessa delar fylls också med honeycombmaterial för att ytterligare förstärka dessa (bl a stabilisatorn). Givetvis används även konventionellt material vid tillverkningen. Likväl kan man nog se F-18-produktionen som en övergång från dagens teknik till morgondagens. Ungefär 55 proc av F-18:s vikt utgörs av aluminiumlegeringar – bara 14 proc av stål och 10 proc av litium.

F-18 skiljer sig i utformning inte mycket från ursprunget YF-

US Navy:s F-18-prototyp nr 2 med det karaktäristiska "F-15-hacket" i stabilisatorns framkant. Hacket finns inte på serieversionen.



17. Men för att nå upp till presumtiva köparens krav har storleken måst ökas med 12 proc. Den största anledningen till ökningen var behovet av större inre bränslemängd (ca 1,5 ton extra) samt att få plats med en nosradar som hade en diameter av 71 cm. Storleken på radarn styrdes av kravet på minst 56 km räckvidd i spaningsmod.

Vid val av radar till F-18 var tillvägagångssättet likadant som vid val av flygplan, dvs två konkurrerande tillverkare – Hughes och Westinghouse. Hughes drog det längsta strået med sin AN/APG-65, som är en pulsdopplerradar användbar både för jakt- och attackuppdrag. Detta innebär att både F-18 och A-18 utrustas med samma radar. Vid framtagningen av AN/APG-65 har man tagit vara på de erfarenheter som vunnits dels från AN/APG-63 (som sitter i F-15 'Eagle') dels från Hughes bidrag till val av radar till F-16 'Fighting Falcon'.

● ● F-18:s höga prestanda och goda manövrerbarhet beror på ett gynnsamt dragkraft/vikt-förhållande. Detta ligger i närheten av 1:1 (beroende på bränslemängd och/eller lastalternativ). Betydelsefull inverkan har också den aerodynamiska utformningen, framförallt vad gäller flygning i det lägre fartregistret. Flygning i låga farter och med höga anfallsvinklar möjliggörs dels med hjälp av både framkants- och bakkantsklaffar, dels med den utbyggnad av huvudvingen som gjorts framåt längs flygkroppen.

F-18 'Hornet' har vid provflygningar nått en maxfart av 1300 km/h på låg höjd och Mach 1,9 på hög höjd, medan kraven från US Navy var 1240 km/h resp M

1,7. Kraven på anfallsvinklar var -6° och $+35^\circ$. 'Hornet' har flugits med anfallsvinklar mellan -8° och $+82^\circ$. Vid en provflygning flögs F-18 'Hornet' med en motor med tänd ebk och den andra motorn på tomgång med en anfallsvinkel på 80° utan att för den skull bli okontrollerbar. Provflygarna har funnit att F-18 inte har någon tendens att komma i ett okontrollerat flygläge vid bryska eller onormala manövrer. F-18 eftersträvar själv att återgå till normalt flygläge.

Dock framgår det av uppgifter efter det andra (och hittills senaste) haveriet med F-18, att orsaken var okontrollerat läge. F-18 utförde spinnprov med ingångshöjd på 7000 m, en något lägre ingångshöjd än vid tidigare prov. F-18 var utrustad med två Sparrow-robotar och en centralbalk under kroppen. Spinnprov med detta lastalternativ hade tidigare inte gjorts. Efter haveriet har spinnprov utförts mer än 120 gånger varvid det framkommit, att flygplanet (beroende på hur länge ingångsroder hålls kvar) har tre distinkta typer av spinn. Flygplanet intar:

- 1) anfallsvinkel $50^\circ - 60^\circ$ med en rotation på $15^\circ - 50^\circ/\text{sek}$.
- 2) anfallsvinkel $55^\circ - 90^\circ$ med en rotation på $20^\circ - 80^\circ/\text{sek}$.
- 3) anfallsvinkel $75^\circ - 85^\circ$ med en rotation på $90^\circ - 130^\circ/\text{sek}$.

För att överhuvudtaget få F-18 att gå in i spinn, måste flygplanets dator kopplas in i en speciell mod avsedd för *urgång* ur onormala flyglägen. Detta tillåter piloten att göra fulla roderutslag. De första produktionsflygplanen kommer också att ha denna möjlighet att manuellt koppla in "urgångsmoden". Senare kommer mjukvaran i datorn att modifieras, varvid denna mod automatiskt kopplas in vid t ex spinn. Underlag för detta kan man emellertid inte få förrän spinnprov med olika lastalternativ utförts, då dessa kan medföra nya former av spinn (förutom de tre som nämnts ovan).

● ● Något som upplevs som mycket positivt (och som är livsviktigt för en marin pilot) är motorernas snabba reaktion på gaspådrag. Detta är också en klar fördel i samband med luftstrid och ett av skälen till att F-18

klarar sig bra i jämförelse med t ex F-15 'Eagle'. F-15, som trots sina motorers bättre dragkraft/vikt-förhållande (Pratt and Whitney F100), är underlägsen F-18 just pga att F100-motorerna svarar långsammare.

Vid flygning med höga anfallsvinklar och låga farter har motorerna i F-18 inte heller visat tendenser till pumpning. Detta beror troligen delvis på att luftintagen är placerade långt bak och under vingarna på flygkroppen.

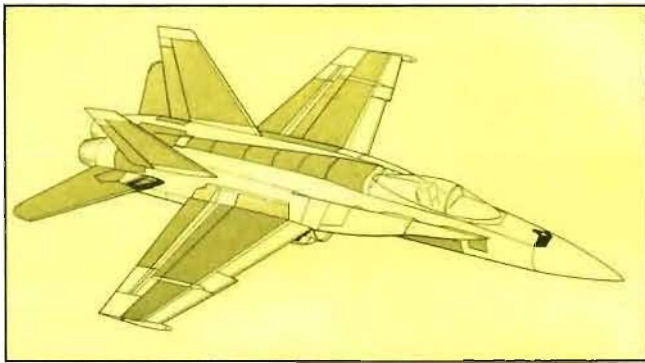
● ● Förarutrymmet i F/A-18 är relativt väl tilltaget och föraren sitter i en raketstol av typ Martin Baker SJU-5/A. Det är en utveckling av Mk.10-stolen. Båda är av sk zero-zero typ, dvs medger utskjutning från stillastående på marken. Instrumentbrädan domineras av tre identiskt lika instrument med samlingsbenämning HDD (head-down-display) på vilka bl a radar- och FLIR- samt navigeringsinformation presenteras. Bland instrumenteringen bör också motsvarigheten till Viggen-systemets SI (siktlinjesindikator) nämnas, dvs HUD (head-up-display). Målsättningen vid utformningen av förarutrymmet var att i möjligaste mån placera reglage och manöverfunktioner på styrspek och gasreglage. Detta medför att föraren i minsta möjliga utsträckning behöver flytta händerna till olika delar av förarutrymmets paneler. Denna strävan har gått under arbetsnamnet HOTAS (hands-on-throttle-and-stick).

Sikten runt om förarutrymmet – såväl framåt som bakåt – är mycket god. Anledningen till detta är framst den droppformade huven. Den är fö tillverkad av laminerad akrylplast.

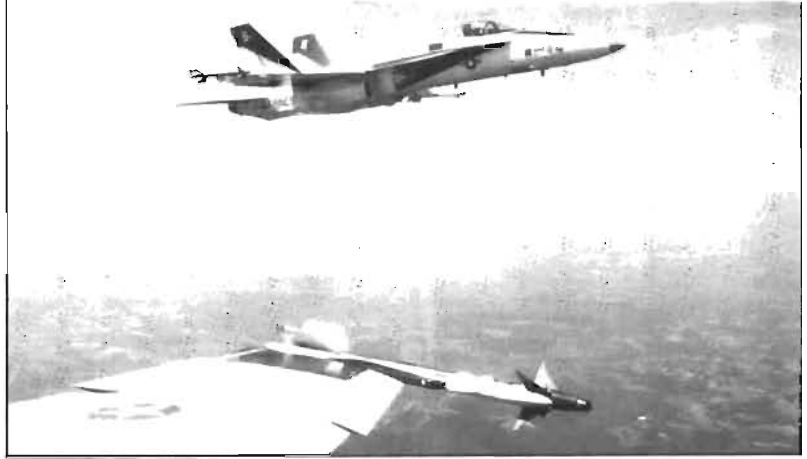
● ● Jaktbeväpningen för F-18 består bl a av den i nosen centralt placerade sexpipiga 20 mm automatkanonen, typ M61 Vulcan. En ca 25 år gammal konstruktion, som trots allt fortfarande tillverkas och anses som funktionssäker. M61 kritiserades dock från pilot-håll just pga sin ålder. Dessa får också från centralt håll inom USN och USMC medhåll om nackdelarna med M61. Men M61 är det *enda* alternativet, om man vill ha en "hyllvara". Med dagens teknik finns dock alla förutsättningar att utveckla något nytt. Det har inte minst det nya attackunderstödsflygplanet A-10:s enorma kanon GAU-8A visat.

Två Sidewinder-robotar (IR) i AIM-9L/M-version är placerade i vingspetsarna (en i vardera).





De gråtonade delarna visar de ställen på flygkroppen som ofta byggs i grafit-epoxy material (Nosens bränsleöverdel samt automatmekanismen är av stål.)



En infraröd målsökande robot av modifierat Sidewinder typ efter placering i varje vingspets (Två rakettroboter av typ Sparrow kan lastas ned till två flygkropparna.)

Dessa används mot mål på kortare avstånd. För längre skjutavstånd tar F-18 upp till fyra Sparrow-robotar (RR) i AIM-7F-version. Det finns också planer på att eventuellt modifiera F-18:s vingar, så att även de tyngre Sparrow-robotarna kan placeras i vingspetsarna.

Trots att tillförlitligheten på Sparrow-robotarna nu anses som mycket hög, finns vissa nackdelar. Främst uppstår problem när robotens målsökare riktas nedåt mot mål på låg höjd. Målsökaren störs då av skärmklotter. Med "Sparrow" kan föraren inte heller skjuta roboten och sedan bryta ut och flyga från målet. Piloten tvingas ligga kvar med radarlåsning. Det är därför troligt att F-18 kommer att utrustas med en ny jaktrobot, med skärm launch-and-leave- ("skjuta-och-försvinna") kapacitet. Detta speciellt med tanke på den hotbild som finns för F-18: dvs fartygsbaserat luftvärn, luftvärnsrobotar och flygburna jaktrobotar. En tänkbar (och trolig) sådan framtida robot är den sk AMRAAM (Advanced Medium-Range Air-

to-Air Missile) som nu utvecklas (med det traditionella konkurrensförbandet) av Hughes och Raytheon. Denna robot bedöms bli operativ medio 80-talet. "AMRAAM" avfyras och klarar sedan av uppgiften själv, varför föraren i sitt flygplan snabbt kan lämna området. Först 1990 kan man räkna med att 'AMRAAM' kan levereras i tillräckligt antal och först då kan vapensystemet F-18 – AN/APG-65 – AMRAAM utnyttjas till fullo. Dvs även radarns kapacitet till "track-while-scan" (= följning under sökning).

● ● **Attackbeväpningen** för A-18 kommer framförallt att bli attackrobotar av typerna "Wall-eye" och AGM-65E Laser "Maveric". Dessutom utprovas nu 'HARM' (High-speed Anti-Radiation Missile), som skall ersätta den nuvarande Shrike-roboten. 'HARM' kommer också att ingå i A-18:s vapenalternativ. Som bomblast kan A-18 maximalt bära medföra 19 Mk83-bomber å 227 kg. Förutom vapenlast kan A-18 medföra kapselmonterade lasermålsökare och FLIR (for-

wardlooking IR).

Max lastförmåga för F/A-18 är 7710 kg. Större delen av motmedelsutrustningen är placerad i flygkroppen, varför denna inte stjälar balkplatser från vapenlasten.

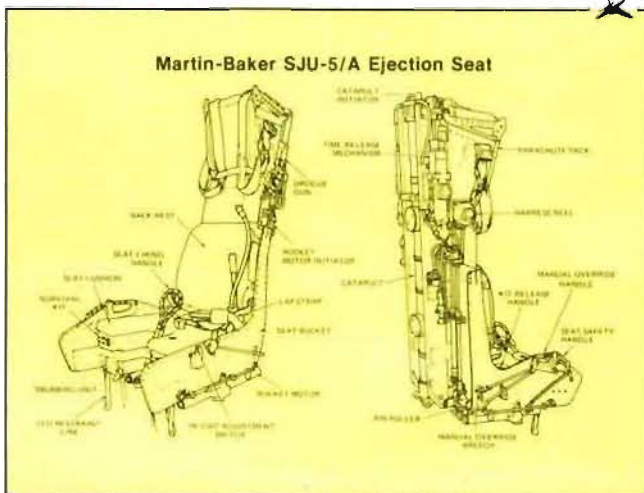
● ● **Northrop/McDonnell Douglas F-18L.** – Northrop lever med ett gott rykte som tillverkare av "billiga" militära flygplan i och med dess stora framgång med F-5-serien. I F-18L ser man en uppföljare till F-5 'Freedom Fighter'/'Tiger 2' som skulle vara intressant för många länder. En produktion anser man tom skulle kunna slå F-4 'Phantom', som tillverkats i mer än 5 000 ex. Även om denna optimism endast visar sig vara till hälften rätt, finns det definitivt en marknad för en landbaserad version av F-18. Som tidigare nämnts är Northrop huvudkontraktör för F-18L med McDonnell Douglas som medproducent, dvs ett motsvarförhållande till F-18 (fördelningen är 60/40 proc mellan företagen). Genom att "skala av" F-18 alla specialkonstruktioner som krävs för ett hangarfartygs-

baserat flygplan, räknar Northrop med att minska vikten med 1135 kg. Detta betyder en startvikt på ca 12,5 ton. Viktbesparingarna sker genom att ta bort möjligheterna att fälla upp vingspetsarna (på hangarfartyg ett måste för att få plats att ställa upp tillräckligt antal flygplan) och genom att förenkla landstället samt göra nosstället med ett hjul istället för två. Dessutom tas landningskroken under bakkroppen bort.

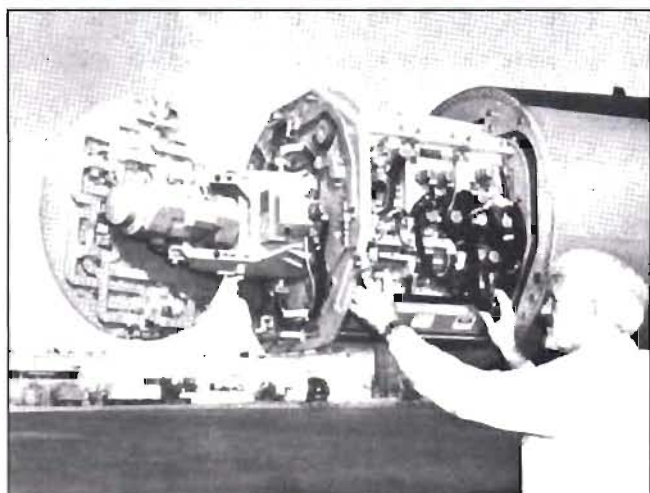
Man behåller dock Hughes radar AN/APG-65 liksom General Electrics F404 motor. Allt detta resulterar i att F-18L får bättre prestanda än F-18. Tex ett dragkraft/viktförhållande på 1,15:1. Landningshastigheten för F-18L är 204 km/h, vilket är 1,25 gånger stallhastigheten (= 163 km/h).

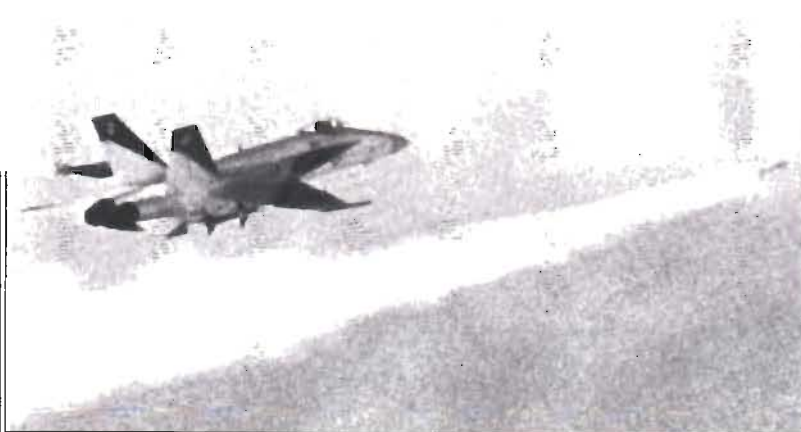
Genom att ta bort mekanismerna för att kunna vika vingarna kan man förse F-18L med ytterligare en balk per vinge. Totalt finns då elva upphängningspunkter, vilka maximalt kan lastas med en vapen-/bränslelast upp till 9080 kg. Bevärningsalternativen blir desamma som för

Räddningssystemet i F-18 Hornet baserar sig på Martin-Baker utvecklad säte och typ SJU-5/A. Detta möjliggör en skjutning från marksnittshöjden i 7000 meter upp till hastighet 1118 km/h.

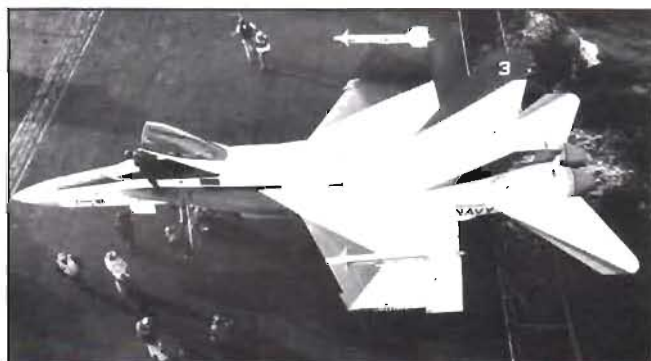


F-18's radar är en konventionell typ av Hughes AN APG-65 utvecklad för värdelast som attackflygförar och även utrustad för luftvärnsledning. Den arbetar på 12 banden i 20 GHz, 1,75 till 2200 kg å 150 kg.





US Navy's F-18 prototypen i 5-års-utvärdering med 18-sörande kontrakt för 418 92 80 Superhorns



Över: 18 Navy's tredje F-18-prototyp under utvärdering på hangarfartyg. Nedan: Northrop's tredje F-18-prototyp i flygförstudier vid Northrop's hangar i Fort Worth. Flygförstudier är en typ av flygförstudier som används för att utvärdera flygförstudier. Flygförstudier är en typ av flygförstudier som används för att utvärdera flygförstudier.

F-18 både vad gäller jakt- och attackuppdrag.

Trots att F-18L är något större än dagens flygande YF-17 'Cobra', är dess prestanda nära nog identisk med YF-17:s. Detta gör att Northrop kallar de två YF-17 för F-18L-prototyper i samband med de demonstrationsflygningar som görs runt om i världen.

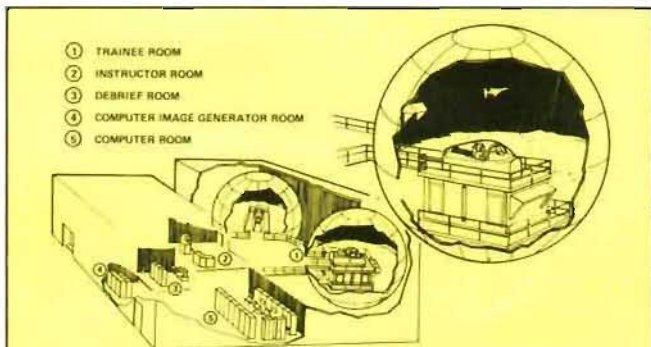
● Otvivelaktigt finns ett stort intresse från många länder av F-18L och de flesta av dessa ställer också kravet att få ett flygplan som både kan utföra jakt- och attack- samt eventuellt spaningsuppdrag (alltså vad vi i Sverige kallar JAS). Northrop ser heller inga som helst problem för F-18L att kunna svara upp mot dessa krav.

● ● Ett smolk i bägaren måste dock Kanadas val av McDonnell Douglas F-18 i sitt NFA-program (New Fighter Aircraft) ha varit. Trots att man inte har några hangarfartyg i Kanada valde man alltså den yngre F-18. Stora delar av tillverkningen av F-18 kommer att ske på licens i Kanada, där också samman-

sättning av delar tillverkade i USA ska ske. Detta är anledningen till att den kanadensiska versionen fått beteckningen CF-18. I Kanada ska CF-18 ersätta CF-101 'Voodoo', CF-104 'Starfighter' och CF-5 'Freedom Fighter'. Behovet är minst 130 flygplan.

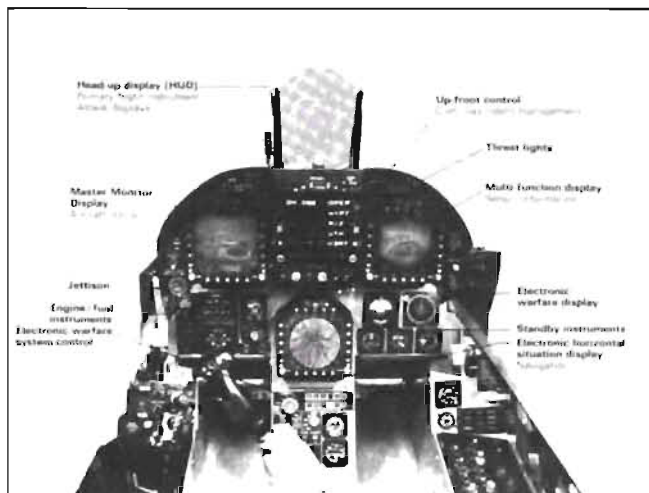
Det är med stöd av exemplet från Kanada frestande att jämföra McDonnell Douglas F-18 med F-4 'Phantom'. F-4 föddes i och med en order på 375 flygplan från US Navy och tillverkades som sagt i mer än 5 000 ex... av vilka enbart 25 proc någonsin rört vid ett hangarfartygsdäck. Mycket tyder alltså på att Northrop:s ursprungliga 'Cobra' blir en stor framgång för McDonnell Douglas F-18 'Hornet' i stället för Northrop:s F-18L. M a o: Framtida köpare följer Kanadas exempel och väljer den redan färdigutvecklade F-18. Denna tanke styrks också av Northrop:s beslut att inte ta fram någon F-18L, förrän man har klara beställningar. ■

Ulf Hugo



Ovan + nedan: I F-18-systemet ingår en avancerad simulatoranläggning av Hughes-fabriken. Den medger inte bara kostnadsbesparande konventionell flygtränning, utan även taktisk träning i luftstrid/vapentaktik m m.

F-18:s instrumentpanel domineras av tre stora instrument som kallas HUD (head-down-display). Det är displayer som visar de optiska siktlinjerna i hangarfartyget. Det betyder främst även en HUD/head-up-display.



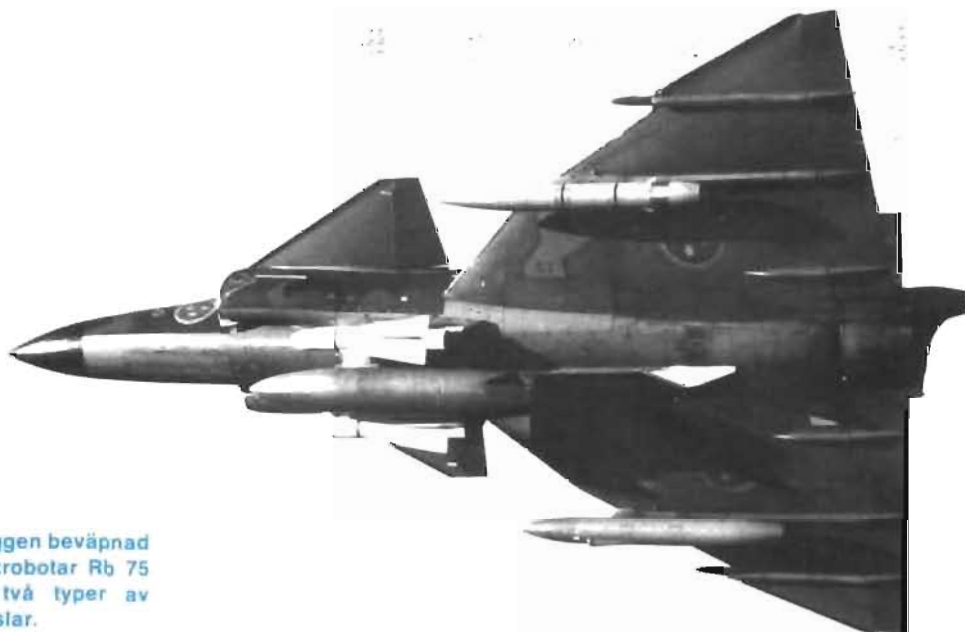
FÖRSVARSMAKTEN
Flygstaben
104 50 Stockholm



Tjänste
Taxe percue
Sverige

3 012601
[REDACTED]
101 30 1101160

SW•ISSN 0015-4792



AJ 37 AttackViggen beväpnad med två attackrobotar Rb 75 'Maverick' + två typer av motmedelskapslar.



AJ 37 AttackViggen with two air-to-ground missiles Rb 75 'Maverick' + two types of ECM-pods.