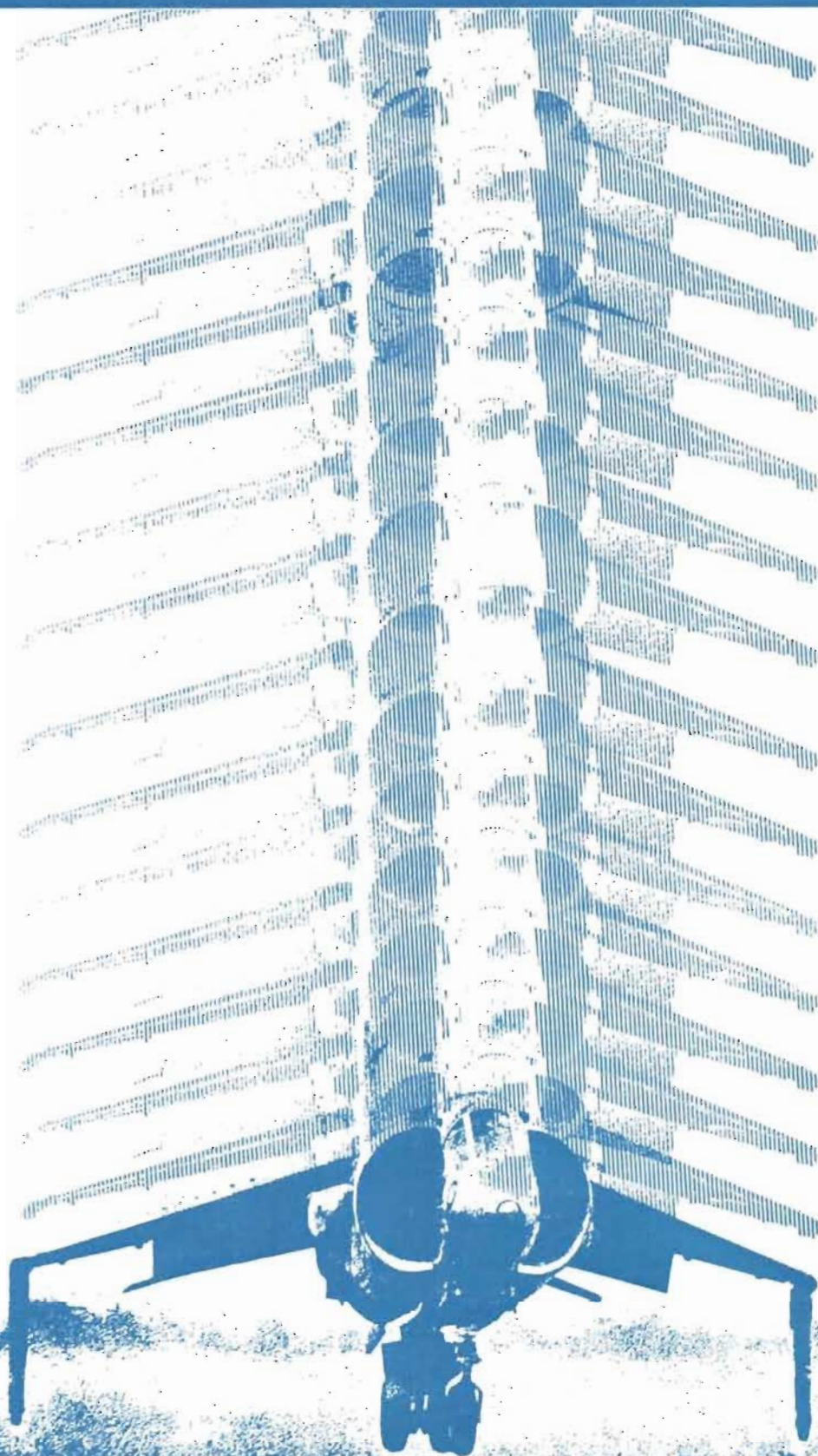




FLYGVAPEN NYTT

NR 2 1968

med VÅRDKASEN



VTOL
sid 6



NÄR KOMMER NÄSTA NUMMER?

Nr	Manusstopp	Utgivningsdag	Motto för fototävlingarna
3	18/4	13/6	Rekrytering
4	8/8	30/9	Förbandets flygplan
5	10/10	5/12	Flottiljintendenten

FLYGVAPEN NYTT

i nnehåll

Ledare: Särpropositionen	3
Orientering om särpropositionen	4
Vertikal start och landning	6
Focke Wulf Fw 190	10
Centralkalkylatorn i Viggen	14
Presentation av "Jaktfalken"	17
Fototävlingen	18
Treplan-skiss av J 6	20
Hänt vid flottiljerna	21
★ KONTAKT MED FLYGSÄKERHETEN	
"Den mänskliga faktorn"	26
Murphys lag... nr 2	29
Fritt fram för fria formuleringar	32
Den nya värmefiltten	34
Våra nya flygsäkerhetsofficerare	35

● Ansvarig utgivare:
Generalmajor C H NORDENSKIÖLD

● Redaktion:
Major ARNE ANDERSSON
Stabsredaktör LENNART OLANDER
Stabsredaktör JAHN CHARLEVILLE
Stabsredaktör BERTIL LAGERWALL

● Redigering och lay-out:
JAHN CHARLEVILLE

Bidrag
från läsekreten välkomnas.

● Redaktionen förbehåller sig rätten att redigera allt material.

Atergivande
av textinnehållet i Flygvapen-Nytt medges
— källan önskas i så fall angiven.

Adressen: Telefonnumret:
Flygvapen-Nytt 08/67 95 00
FS/Press anknytning 177
STOCKHOLM 80 (el 481 = Fh')

AB Öpe-tryck, Östersund 1968



Särpropositionen

Kungl. Maj:t har framlagt proposition nr 110 och därmed tagit ställning till det förslag som den "reducerade" försvarsutredningen tidigare presenterat. Som väntat överensstämmer propositionen i allt väsentligt med försvarsutredningens betänkande.

Departementschefen framhåller bl a att: "Vår nuvarande krigsorganisation innebär en balanserad försvarslösning, som inte lämnar några medvetna luckor i fråga om försvareffekt i en stridsmiljö där insats sker med konventionella vapen".

◇ Trots denna uppskattande (?) deklARATION föreslås åtgärder och en planeringsinriktning, som kommer att medföra en klar ändring i nu gällande avvägning mellan olika försvarsfunktioner och vapensystem.

Av propositionen framgår att beslutet att anskaffa flygplan 37 med beväpning m m står fast även i den föreslagna låga kostnadsramen. Ambitionen är mycket hög även då det gäller antalet kvalificerade fältförband. Trots den nu väsentligt lägre ramen för försvaret föreslås sålunda att materiel anskaffas för att kunna bibehålla ett större antal brigader än enligt tidigare planer. Utrymmet för modernisering och omsättning av utgående materiel för flyg- och sjöstridskrafter blir därmed starkt begränsat.

◇ Ett beslut enligt propositionen kan således komma att föregripa resultatet av de studier och utredningar, som enligt Departementschefen erfordras som grund för ett ställningstagande till försvarets framtida struktur och omfattning. Departementschefen redovisar erforderlig studieverksamhet enligt följande:

"Genom s k miljöstudier kan ett bättre underlag än i dag erhållas för urval och beskrivning av angreppsansfall som Sverige skall möta med krigsmakten som primärt medel. En luftförsvarsutredning har redan börjat sitt arbete. Resultatet av denna blir avgörande för ställningstagande till bl a modernisering av arméns luftvärn, utveckling av luftförsvarsrobotsystem och anskaffning av jaktflygplan. När det gäller försvaret mot kustinvasion, är det nödvändigt att bl a mer ingående granska behovet av andra vapensystem i jämförelse med ytterligare anskaffning av attackflygplan 37. Behovet av ubåtsjaktkapacitet måste också studeras ingående. Även värnpliktssystemet kommer att ses över."

◇ Med hänsyn till angivet behov av ytterligare underlag för ställningstaganden till försvarets framtida struktur och mot bakgrund av den deklarerade uppfattningen

om vårt nuvarande försvar hade det icke varit överraskande med ett mera "försiktigt" förslag till försvarsbeslut. Ett beslut där de knappa resurserna inom perioden fördelats på ett sådant sätt, att en balanserad försvarslösning varit möjlig att bibehålla även på sikt.

CFV anser det emellertid vara väsentligt att av Departementschefen angivna ytterligare studier och utredningar genomföres och resulterar i ett från statsmakternas synpunkt fullgott beslutsunderlag. Flygvapnet skall självfallet efter bästa förmåga medverka till detta.

◇ Det är icke möjligt att ännu överblicka vilka konsekvenserna blir för flygvapnet på kort och lång sikt vid ett beslut enligt framlagt förslag. Klart är att målsättningen måste sänkas på olika områden (även i förhållande till i ÖB-svaret 67 belysta kostnadsramar).

Departementschefen föreslår en reduktion av flygvapnets fredsorganisation med tre flygflottiljer (flygkårer). Omfattningen motsvarar FFU:s förslag och CFV:s yttrande över detta. Aviserade indragningar av jaktdivisioner och baskompanier har förberetts genom vakantsättning. Vakantsatta enheter förutsättes aktiveras i takt med en kommande indragning, så att antalet befintliga "aktiva" divisioner och kompanier bibehålles.

◇ Flygstab och flygförvaltning kommer att i ökad utsträckning behöva engageras i omfattande utredningar och studier. Denna verksamhet måste få hög prioritet och kommer att negativt påverka möjligheterna att svara upp mot förbandens berättigade krav i andra avseenden.

Lika väsentligt för flygvapnets framtid, som dessa utredningar och studier, är en vidgad och fördjupad kunskap om flygvapnet såväl inom försvaret som bland allmänheten och en därpå grundad tilltro till våra förbands flexibilitet och förmåga att snabbt och med kraft kunna möta en presumtiv angripare var, när och på vilket sätt denne väljer att komma. Personal vid flygvapnets skolor och förband har här en viktig uppgift. ★

Orientering om förslag i särpropositionen



Inskrivning och redovisning av värnpliktiga. På grundval av ett betänkande av 1964 års inskrivnings- och personalredovisningsutredning — utredningsman överste Creutzer — framlägger departementschefen förslag till nytt system för inskrivning och redovisning av värnpliktiga.

Nuvarande system för inskrivning och personalredovisning är föråldrat och måste ersättas av ett effektivare system, som ger bättre underlag för personalplanering och personurval och samtidigt ger möjligheter till rationaliseringsvinster. Möjligheterna bör också tas till vara att redan vid inskrivningen skilja ut dem, som till följd av gällande systems otillförlitlighet nu frikallas av medicinska skäl först under pågående grundutbildning. Härigenom beräknas minst 50.000 tjänstgöringsdagar för vpl kunna sparas in. Den värnpliktskontingent som rycker in till grundutbildning skall genom det förbättrade prövningsförfarandet kunna minskas med åtminstone ett tusental man f o m budgetåret 1971/72.

Beslut om den värnpliktiges inskrivning och uttagning sker först sedan prövningsperioden avslutats. Härigenom erhålls väsentligt förbättrade möjligheter till ett rationellt utnyttjande av tillgänglig personal.

● Föreslagen organisation innebär att nuvarande 21 inskrivningsområden ersätts av tre inkrivningsområden, som vart och ett omfattar två militärområden. Inskrivningen utsträcks till två dagar och äger rum vid fasta inskrivningscentraler, en i varje militärområde. Inom inskrivningsområdet handhas inskrivnings- och personalredovisningsverksamheten av ett värnpliktskontor. För ledning av verksamheten omorganiserar centrala värnpliktsbyråer och ställs f o m 1/7 1968 under namnet Värnpliktsverket direkt under Kungl Maj:t. Värnpliktskontoren organiseras 1/7 1969. Övergången till det nya redovisningssystemet påbörjas 1/7 1969 och bör vara avslutad före 1/7 1971. Omorganisationen innebär att antalet tjänster kan minskas med 290.

RATIONALISERINGSINSTITUT

Vid omorganisationen av departementen 1965 förstärktes försvarsdepartementets resurser för planerings- och rationaliserings-

frågor genom inrättande av ett planerings- och budgetsekretariat. För information och diskussion av de ärenden som avsågs ingå i sekretariatets uppgifter inrättades vidare en planerings- och rationaliseringsdelegation under ordförandeskap av departementschefen. För att utreda hur delegations- och sekretariatets uppgifter borde samordnas med den rationaliseringsverksamhet som bedrivs av statskontoret tillkallades en särskild utredning, militära rationaliseringsutredningen.

● Vid remissbehandlingen blev utredningens förslag starkt kritiserat. Statskontoret ansåg att förslaget inte i befintligt skick kunde läggas till grund för beslut. Fler-talet remissinstanser avstyrkte förslaget om en särskild rationaliseringsnämnd för försvaret.

Kompletterande utredningar har nu utförts inom försvarsdepartementet. Departementschefen slår fast att ansvaret för mera vittsyftande rationaliseringsåtgärder inom försvaret vilar på Kungl Maj:t. Beredningen av dessa frågor sker i försvarsdepartementet, men föregående utredningsarbete måste i huvudsak göras utanför departementet. Uppgifterna är så omfattande att särskilda resurser erfordras. Dessa bör hållas skilda från de resurser som för motsvarande ändamål disponeras för statsförvaltningen i övrigt — d v s skilda från statskontoret. Samverkan inom försvaret måste enligt departementschefens mening vara avgörande.

● Departementschefen föreslår att ett centralt verk, försvarets rationaliseringsinstitut, lydande direkt under Kungl Maj:t skall inrättas f o m 1/7 1968. Den militära enheten vid statskontoret utgår samtidigt. Arbetsområdet för rationaliseringsinstitutet omfattar försvarsdepartementets hela verksamhet, d v s även civilförsvaret och det psykologiska försvaret.

Institutets huvuduppgifter är enligt departementschefen att på Kungl Maj:ts uppdrag medverka i strukturrationaliseringen och att i övrigt samordna rationaliseringsverksamheten inom försvaret. Härtill kommer lokalplanering, viss utbildningsverksamhet och statistikproduktion.

● Rationaliseringsinstitutet kommer till stor del att få sina uppgifter i form av

uppdrag från Kungl Maj:t. Detta förhållande och institutets uppgifter i övrigt förutsätter enligt departementschefens mening, att institutet får en oberoende ställning i förhållande till försvarets övriga myndigheter. Till skillnad från vad som i allmänhet gäller för förvaltningar och verk inom det militära försvaret bör därför ÖB och försvarsgrenscheferna enligt departementschefens uppfattning ej ges någon direktiv- eller anvisningsrätt gentemot rationaliseringsinstitutet. Däremot bör försvarets myndigheter vara skyldiga att i vissa frågor hänvända sig till institutet.

Ansvaret för den interna rationaliseringen vilar på de enskilda myndigheterna.

FÖRSVARETS MATERIELVERK

Departementschefen föreslår inrättande av ett gemensamt försvarets materielverk f o m 1/7 1968. Till det nya verket sammanförs armé-, marin- och flygförvaltningarna samt intendenturverket.

1964 års tygförvaltningsutredning hade övervägt olika alternativ för den inre organisationen av ett för försvaret gemensamt materielverk och stannade till sist för en fack- eller produktinriktad förvaltningsorganisation. På sikt bedömdes en indelning efter produktgrupper, som i största möjliga utsträckning svarade mot industrins branscher, vara den mest effektiva organisationsformen.

1966 års materieförvaltningsutredning har vid sina överväganden utgått från att



Indragningar sätter FV på sparlåga

materielverkets organisation skall kunna smidigt anpassas till den framtida utvecklingens krav. Med hänsyn till kraven på samordning med förbandsproduktionen i övrigt och för att begränsa omfattningen av omorganisationen har utredningen förordat en försvarsgrensinriktad förvaltningsorganisation. Anledning ansågs inte föreligga att nu genomföra ytterligare utredningar om materielverkets organisationsform på sikt.

● Departementschefen anser, att så små förändringar som möjligt bör eftersträvas vid omorganisationen som emellertid bör ses som ett första steg mot en längre gående strukturomvandling.

Genom den föreslagna organisationen har departementschefen således inte tagit ställning till organisationen på sikt. Valet anses här i första hand stå mellan en försvarsgrensinriktad och en fack- eller produktinriktad organisation. Departementschefen anser emellertid att det är för tidigt att bedöma materielverkets organisation på sikt innan sakverksamheten har undersökts.

De fortsatta undersökningarna — som inte bör begränsas till enbart sakorgan — är så omfattande, att en särskild utredning bör få i uppdrag att i nära samarbete med verket göra dessa undersökningar.

SAMORDNING AV RESURSER

1964 års tygförvaltningsutredning uttalade sig för en samordning av allt underhåll

inom tygmaterielområdet. 1966 års verkstadsutredning — utredningsman överdirektören Skoglund FFV — har erhållit i uppdrag att göra en strukturundersökning av försvarets verkstadsorganisation. Utredningen har lämnat ett första betänkande med förslag till samordning och struktur-rationalisering av den centrala underhålls-verksamheten genom att de centrala flygverkstäderna CVM och CVV, Karlskronavarvet och Muskövarvet överförs till försvarets fabriksverk. Samtidigt föreslås att Allmänna Bevaknings AB och Ceaverken — tillverkning av röntgenfilm — skall ingå i fabriksverket som koncernföretag. Utredningen räknar med att arbetsbegränsningen vid flygverkstäderna skall minska ytterligare och föreslår att CVV läggs ned.

● Flygförvaltningen har tidigare anmält till försvarsdepartementet att antalet centrala flygverkstäder på sikt bedöms kunna minskas till endast en. Minskningen bör genomföras i två etapper från tre till två och slutligen från två till en. En sådan rationalisering kan genomföras under flygförvaltningens ledning.

Departementschefen anger, att ansvaret för underhållet liksom hittills vilar på den centrala förvaltningsmyndigheten. Verkstäder som inte är förbandsbundna kan med fördel drivas affärsmässigt och ledas av annan huvudman. En affärsmässig drift ger övervägande fördelar. Departementschefen tillstyrker att CVM och CVV överförs till fabriksverket samt att CVV läggs ned som central verkstad för underhåll av flygmateriel. Härigenom uppkommer ökade kostnader för underhåll av flygmateriel. Drift- och underhållsanslaget tillförs 21 miljoner kr för 1968/69 för att täcka de ökade kostnaderna, som till stor del beror på pensions- och personalförsäkringskostnader samt fastighetskostnader. På sikt räknas ramen för det militära försvaret upp med 15 miljoner kr per år.

INDRAGNING AV FLOTTILJER

Departementschefen anförde i 1967 års statsverksproposition, att det skulle bli nödvändigt att lägga ner minst två flyg-

flottiljer. Försvarets fredsorganisationsutredning — utredningsman för landshövdingen Wesström — har föreslagit, att F9 och F18 läggs ner. Utredningen har därutöver lagt fram vissa förslag rörande indragning av F2.

● Beträffande frågan om nedläggning av F9 anser departementschefen, att förbandet bör dras in. Flygfältet vid Säve bör t v behållas som krigsbas. Indragning sker enligt tidigare av Kungl Maj:t angiven tidsplan med två divisioner och tillhörande baskompanier 1/7 1968. Härav är vardera en vakantsatt. Den tredje divisionen och baskompaniet dras in 1/1 1969. Övriga delar av flottiljen, utom strilorganisationen och erforderlig organisation för underhåll m m av krigsbasen, dras in 1/7 1969. Departementschefen anför att de uppgifter som åligger flottiljeförföraren i hans egenskap av sektorchef bör föras över till annan förbandschef. Förslag till organisation beräknas kunna framläggas till nästa års riksdag.

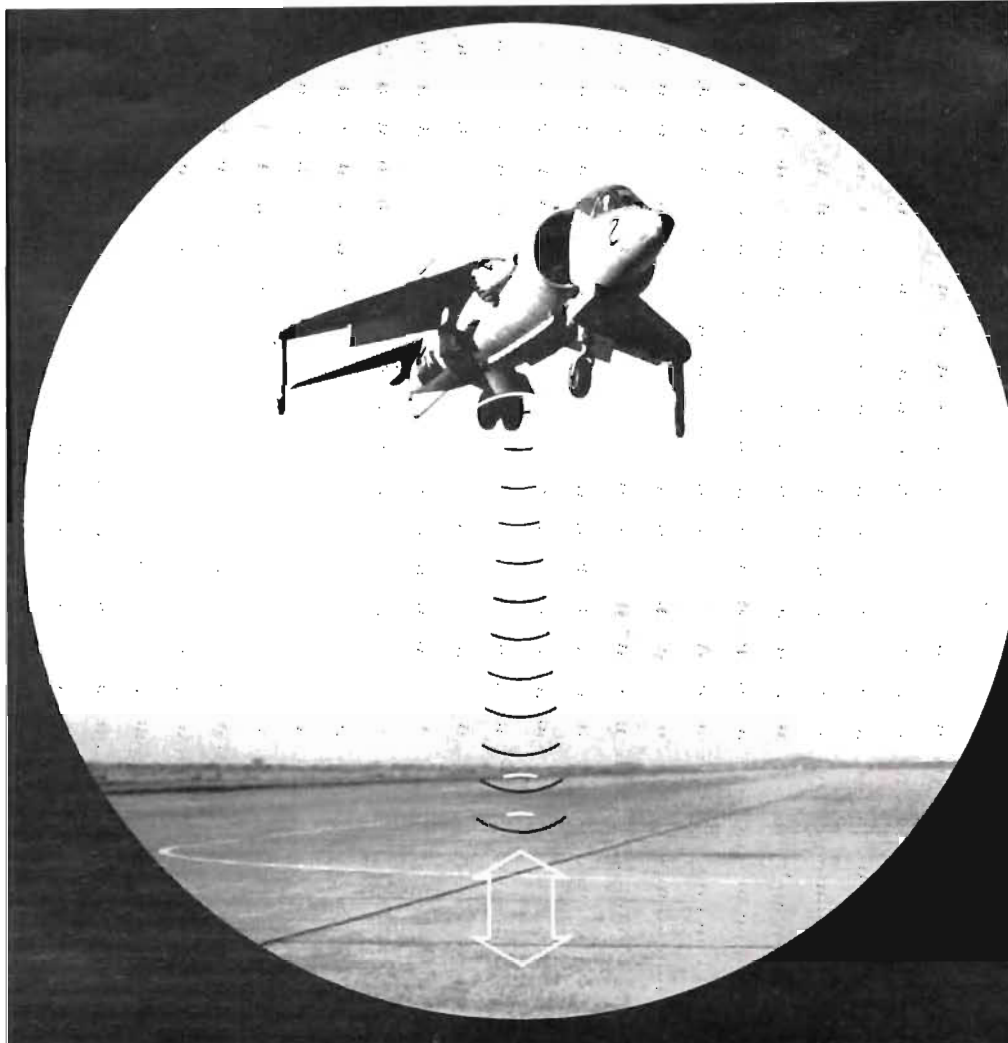
● Beträffande förslaget om indragning av F18 anser departementschefen att underlag finns för beslut om en avveckling av F18 som jaktflottilj och föreslår att flottiljens divisioner och baskompanier dras in i huvudsak i den takt som föreslagits av utredningen. Innan ställning tas till en avveckling av flottiljadministrationen vid F18 och en nedläggning av F2 bör fullständiga förslag föreligga från fredsorganisationsutredningen dels om organisationen av flygvapnets förband i stockholmsområdet, dels om flygvapnets skolorganisation. Departementschefen räknar med, att utredningen skall kunna lägga fram sådana förslag senare under 1968.

Tjänsterna vid nu vakantsatt division och baskompani vid F18 dras in 1/7 1968. Sammanlagt dras vid F9 och F18 135 tjänster in 1/7 1968 och 48 tjänster 1/1 1969. Vissa övergångsåtgärder kan bli erforderliga. Ordinarie tjänster kan t ex behöva föras på övergångsstat.

□ Om förutsättningarna för nedläggningen av F9 och F18 skulle ändras så att skäl anses föreligga för förskjutningar i tidsplanen bör enligt departementschefens förslag Kungl Maj:t äga besluta därom. ■

FO

VTOL (Vertical Take-Off and Landing) är en förkortning, som ofta möter den som i pressen följer med vad som händer inom den flygtekniska forskningen. Rent allmänt kan sägas, att den flygtekniska utvecklingen i hög grad kommer att inriktas på VTOL under de närmaste decennierna. Denna utveckling har på senare år möjliggjorts tack vare ett allt gynnsammare effekt/viktförhållande hos turbinmotorerna.



VTOL

Vertikal start och landning

VTOL

VTOL

VTOL

VTOL

VTOL

Den vanligaste av VTOL-konstruktionerna utgörs av helikoptern. Denna skall inte närmare behandlas i denna artikel, trots att forskningen på detta område är enorm, särskilt i USA och Sovjet. Det kan dock vara av intresse att i korthet granska helikoptertekniken och var den befinner sig idag.

"KOPTERFLYGPLANET"

Den konventionella helikoptern utvecklas f n intensivt med avseende på aerodynamik och uppbyggnad. Speciellt rotorsystemet är föremål för stort intresse. Olika utvecklingslinjer följs, dels beträffande drivprincip (hetgasrotorn) och dels vad gäller bladteknik (rigid rotor). Den konventionella helikoptern kommer dock troligen att vara begränsad till maxfarter kring 400 km/tim. Vid hög fart nedgår nämligen rotorns förmåga att alstra lyftkraft, och den kan inte heller alstra dragkraft.

Lösningen på detta problem har blivit komppoundhelikoptern, som f n utgör en etablerad riktning inom helikopterutvecklingen. Hos denna helikoptertyp er-

håller man tillsatslyftkraft från en vinge och tillsatsdragkraft från motoranläggningen, varigenom överstegring hos återgående rotorblad fördröjs. Blå härigenom kan man öka fartområdet och ge helikoptern flygegenskaper liknande ett flygplans. Med dessa förfinade konstruktioner kan man erhålla maxfarter på över 500 km/tim.

◆ Två intressanta objekt som är föremål för studium är "stowed rotor" och "stopped rotor"-helikoptrarna. Hos den förra övertas lyftkraften successivt av en vinge, varefter rotorn fälls in i kroppen. Hos den senare stoppas rotorn vid en viss fart i ett fixerat läge, varvid två av de tre rotorbladen kommer att bilda en pilformig vinge.

Som synes börjar det snart bli svårt att dra gränsen mellan helikopter och flygplan. En bättre benämning på de båda senast omnämnda projekten vore kanske rotorflygplan. Hur som helst överger vi med detta de rotorförsedda objekten och ger oss in på begreppet VTOL-flygplan.

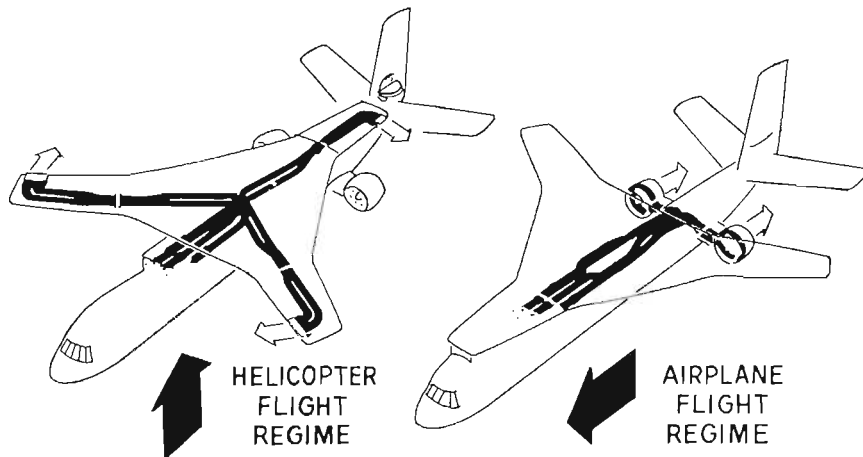
OLIKA LÖSNINGAR

Vid flygsalongen på Le Bourget i Paris i fjol somras såg vi bl.a. två VTOL-flygplan starta vertikalt (VTO), göra övergång till horisontalflygning och landa vertikalt. (Se FV-Nytt 4/67, sid 9—15). Flygplanen var av typ Hawker Harrier (P. 1127 — jetdriven engelsman) och LTV XC-142 (amerikanskt fyrmotorigt propellertransportflygplan med tippbara vingar) och kan betraktas som exponenter för två olika utvecklingsriktningar inom Europa resp USA.

Vad beträffar VTOL-forskningen inom Europa har flera mer eller mindre underliga skapelser nått projekt-, atrapp- eller prototypstadiet. Flera har också avsmunat där av ekonomiska och tekniska skäl. Forskningen i Europa har inriktats på användandet av turbojetmotorn i skilda konfigurationer plus fast vinge. Följande huvudlinjer har följts:

- En motor med omlänkningsbara utloppsdelar för lyftning, övergång och horisontalflygning
- Flera motorer, helt vridbara
- Fast(a) huvudmotor(er) plus fasta eller vridbara lyftmotorer, där de senare ger drivkraftsunderstöd vid horisontalflygning.

◆ Beträffande VTOL-utvecklingen i USA har man baserat konstruktionerna på användandet av turboprop- och lyftfläktmotorer som drivkälla. Ofta tillämpas då principen med vridvinge (vingen tippbar i anfallsvinkel och motorerna fasta i vingen). Många lösningar har även i USA prövats och förkastats. Lösningarna är ännu inte marknadsmässigt möj-



na med undantag för flygplan med vridbar vinge-propeller, som får anses utgöra etablerad utvecklingsriktning för USA.

Det är ett intressant faktum, att amerikanerna knappast har satsat någonting alls på jakt/attackprojekt av VTOL-typ. (Med viss reservation för försöksprojektet Lockheed XV-48 "Hummingbird" — jfr FV-Nytt 1/67, sid 14.) I Europa har vi ju ett nästan operativt system, Harrier, samt ett par ganska långt framskridna projekt. I USA samarbetade man visserligen tills helt nyligen med tyskarna på attacksystemet AVS (Advanced Vertical Strike), men detta är tv. bordlagt. De i USA mest aktuella objekten lämpar sig mest för transport-, räddnings- och möjligen ubåtsjaktuppgifter. I militära lägen, där man intimt samverkar med jakt/attackflygplan av VTOL-typ, är givetvis även transportflygplan med VTOL-kapacitet värdefulla.

BRITTISK FÖREGÅNGARE

Hawker Harrier är ett av de få brittiska projekt, som överlevt det för den engelska flygindustrin så kärva klimatet. Det är också det första VTOL-flygplanet i världen, som kommer i förbandstjänst.

Harrier, eller P.1127 som det tidigare kallades, påbörjades för ca 10 år sedan. Under de år som gått sedan den första "lyftningen" 1960, har åtskilliga modifieringar vidtagits. Motorns drivkraft möjliggjorde på den tiden lyftning av

själva flygplanet med förare plus bränsle för två minuters svävning. Den nuvarande seriemotorn Pegasus 6 ger ca 8,5 tons drivkraft. År 1962 beställdes 9 flygplan för det sk. tripartiteprogrammet, under vilket USA, Storbritannien och Västtyskland skulle utprova P.1127, som då kallades Kestrel.

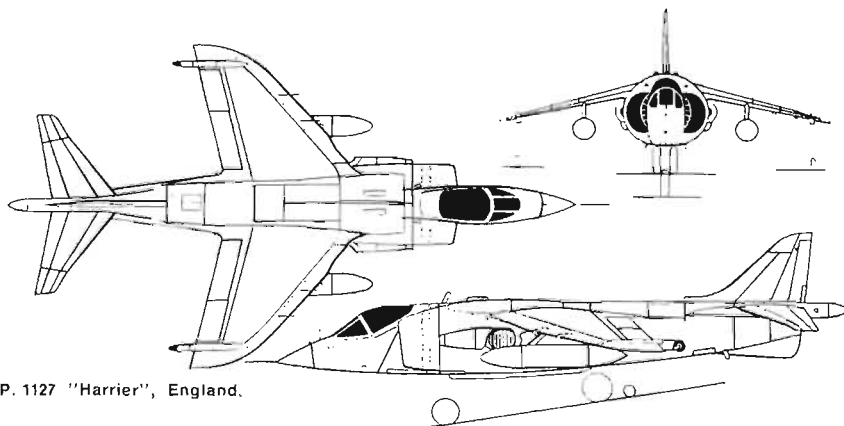
För närvarande undergår Harrier (flygplanets egentliga benämning) operativa prov. 60 plan är beställda tills vidare och man räknar med förbandstjänst som jakt/attack/spaningsflygplan i början av 1969.

DATA OCH PRESTANDA

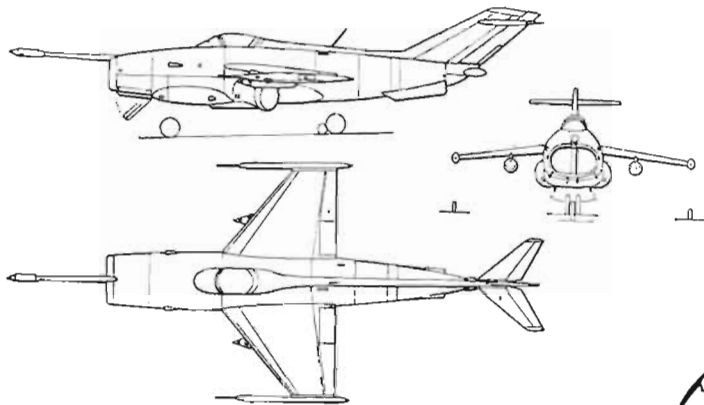
Harrier är ensitsigt och relativt lätt. Två stora luftintag är placerade på kroppssidorna. Motorn har fyra utloppsdelar, vridbara ca 0—90 grader. Man har nu kommit tillräkta med de svåra stabilitetsproblemen under svävning. Styrningen i detta läge sker med jetmunstycken i nos, stjärt och vingspetsar. Under svävningen manövreras "puffarna" från dessa munstycken med styrspaken, som även är kopplad till de ordinarie roderfunktionerna.

Harrier kommer i första hand vid attackunderstöd att användas som STOL-flygplan (Short Take-Off and Landing), varvid en yttre last av 2,3 ton kan medföras över 500—600 km aktionsradie. Startsträckan är då ca 250 meter. Harriers maxfart är omkring Mach 1.

Följande beväpning skall kunna medföras i olika kombinationer: bomber, ▶▶



P. 1127 "Harrier", England.



attack- och jaktraketer, robotar, akan-kapslar, torped, spaningskapsel.

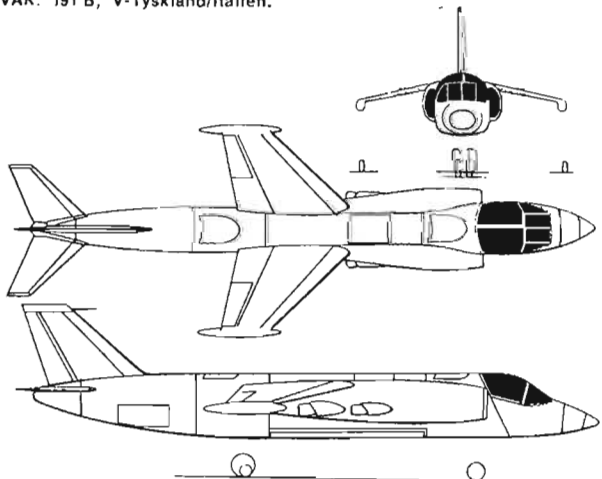
◆ Vad kommer nu att ske med Harrier under den närmaste tiden? En övningsversion har aviserats och man har utlovat ytterligare tio-procentig förbättring av motorn, vilket kan utnyttjas för räckviddsökning eller ökning av yttre lasten. Läger man till detta en nedpressning av styckpriset 14 milj. kr kanske britternas önskan att få sälja kan gå i uppfyllelse. Israel uppges vara intresserad nation, medan USA och Västtyskland visat ett ljumt intresse.

SOVJET-KUSIN

Att det forskas även i Sovjet på VTOL-området bevisades på flygutställningen vid Domodedovo i Moskva i fjol, (se FV-Nytt 4/67, sid 20), då två flygplan med NATO-benämningen FREEHAND visades. De utförde vertikal start och landning samt övergångsflygning. "Freehand" ligger troligen ca 2-3 år efter Harrier i utveckling och får t v betraktas som en ren försöksprototyp.

"Freehand" har vertikaldelat nosluftintag och är eventuellt försett med två mindre jetmotorer. Samma lyftprincip som hos Harrier tillämpas, fast med två utloppsdelar. Samma styrningsprincip med jetmunstycket tycks föreligga. Det främre munstycket är placerat under nosbommen.

VAK. 191 B, V-Tyskland/Italien.



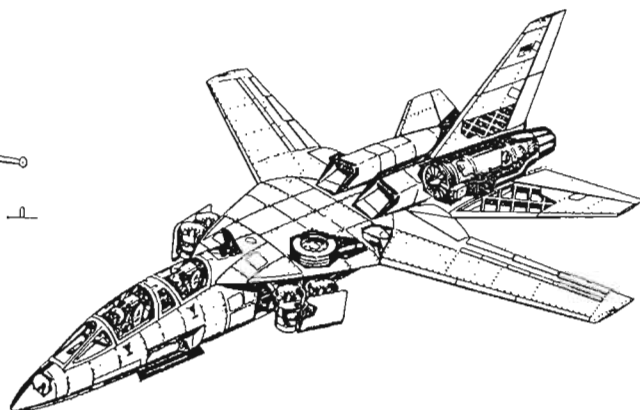
"Freehand" var vid uppvisningen försett med en raketkapsel under varje vinge. Planets maxfart i den visade utformningen bedöms till ca Mach 0,7 — "Freehand" är sn det enda kända VTOL-projektet på östsidan.

FOCKE WULF-PROJEKT

På attrappstadiet befinner sig just nu attack/spaningsflygplanet VAK.191B enligt ett samarbetsavtal med Italien. 1963 bestämdes att en efterträdare till G.91 hos de båda staterna skulle utvecklas. Arbetet lades ut i form av en tävling, där även P.1127 deltog. Vinnande projekt blev Focke Wulf 1262, som döptes till VAK.191B när firman uppgick i det stora konsortiet VFW. VAK står för Vertikal-startendes Aufklärungs- und Kampfflugzeug.

Kontrakt på serietillverkning har ännu ej skrivits. Tills vidare nöjer man sig med att ta fram sex prototyper, tre i Italien och tre i Västtyskland. Den militära utprovningsen bedöms börja under 1969.

VAK.191B är ensitsigt och kommer att väga 7-9 ton beroende på uppdragstyp. Motorinstallationen består av en huvudmotor Rolls/Royce/MAN RB.193 med fyra omlänkbara utloppsdelar samt två fasta lyftmotorer RB.162. De statiska drivkrafterna är på 4,6 resp. 2x2,7 ton. Planet utrustas också med



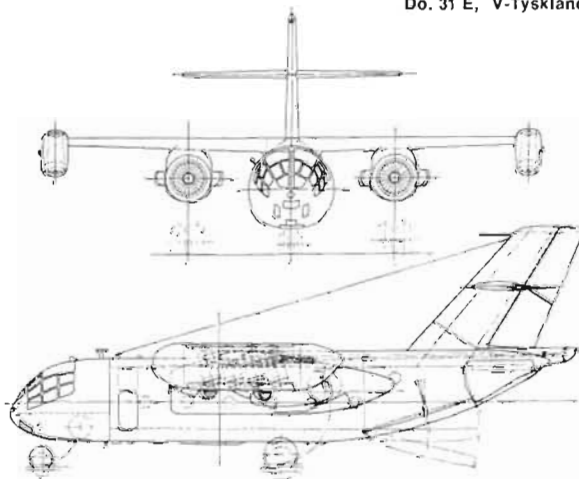
en 140 hk hjälpturbin för drift av olika undersystem. Styrningen under svävning åstadkoms genom jetmunstycken i nos, stjärt och vingpersar. Raketer, bomber, extrabränsle och spaningsutrustning medförs i ett inre vapenschakt. Dessutom finns yttre balkar för olika vapentyper och extratankar. — VAK.191B är avsett för hög underljuds fart. För erforderlig markservice beräknas 30 mantimmar per flygtimme vid ett uttag på 25 flygtimmar per månad.

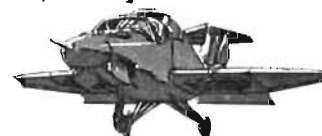
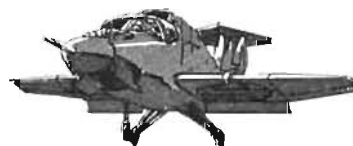
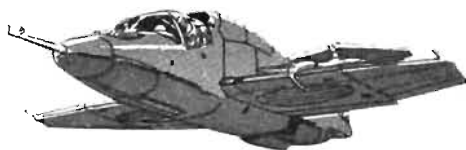
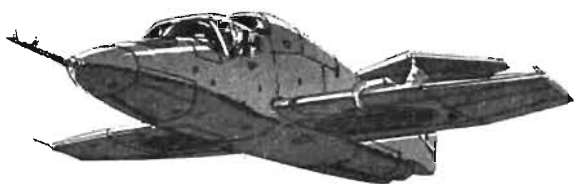
ALLTFÖR KOMPLICERAT

System AVS, som utvecklats i samarbete med USA, får efter januari månads utgång t v betraktas som nedlagt. Trots detta skall vi i korther granska projektet, då det är tekniskt intressant från många synpunkter. Dessutom finns en liten möjlighet att en enklare version NKF (Neues Kampf-Flugzeug) kommer att dyka upp i framtiden.

Man har alltså bestämt sig för att t v inte satsa på AVS. Anledningarna är naturligtvis flera. För USA:s del är man obenägen att anslå pengar till ett system, som är så tekniskt komplicerat, att dess fältmässighet starkt kan ifrågasättas. Det finns i dag i USA en stark tendens att ta fram enkla och billiga system såsom FX/VFAX och AX. En viss lärdom har troligen tagits av det ur flera synvinklar besvärliga F-111.

Do. 31 E, V-Tyskland.





**Ett frågetecken (=problem)
som är på väg
att rätas ut
till ett utropstecken
(=ge resultat)!**

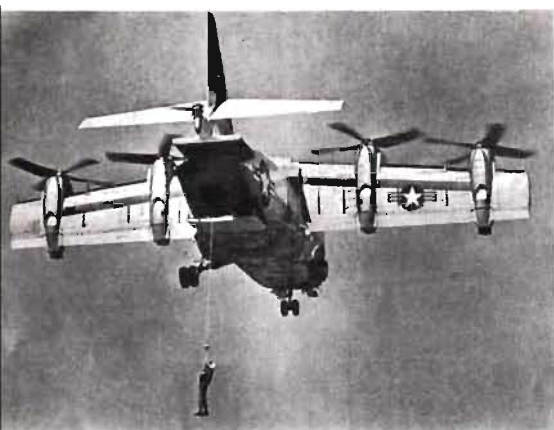
Planet är av variabel geometrityp (jfr Mirage G och F-111). Motoranläggningen består dels av två huvudmotorer i bakkropp (Pratt & Whitney JTF 16 eller General Electric GE 1/10) på 4 tons drivkraft vardera, dels av fyra lyftmotorer på utsvängbara armar. Huvudmotorernas utloppsdelar kan vridas 90 grader neråt och ger därmed lyftbidrag med 8 ton. Lyftmotorerna kan också vridas och ge horisontalt flygningsbidrag. I nödfall skall dessa motorer kunna användas för hemflygning vid huvudmotorernas eventuella bortfall. — Avsedd maxvikt (STOL) för AVS är 18—20 ton, därav en vapenlast på 5—6 ton. Max Machtal 1,8—2,0.

TYSK MILSTOLPE

En milstolpe i utvecklingen av militära och civila transportflygplan med VTOL-kapacitet passerades i november 1967, då Do.31E (se FV-nytt 1/67, sid 14) genomförde världens första vertikala start med jetdrivet transportflygplan.

Do.31E har hittills tillverkats i två exemplar och är ett rent experimentplan. Man har dock redan ett serieprojekt vars konstruktion bygger på Do.31E, på ritbordet. Det är emellertid ovisst, om staten kan satsa mera pengar i fortsättningen. Det är möjligt, att man får söka sig ut på den civila marknaden, och Luft hansa har visat ett visst intresse för planet såsom efterföljare till Boeing 737.

LTV XC-142 A, USA.



Motoranläggningen består av åtta vingpetsplacerade lyftmotorer RB.162 i gondoler samt två vingplacerade Pegasus 5 med vridbara utloppsdelar. Den tillgängliga lyftkraften vid VTO är 30 ton, och drivkraften vid horisontalflygning 14 ton. — Flygplanets maxfart är Mach 0,65 och dess lastförmåga ca 5 ton. Utvecklingskostnaden var vid tidpunkten för den första vertikala starten uppe i 250 milj kr, eller — som man säger hos Dornier — lika mycket som Volkswagenwerk lägger ut på en ny VW-prototyp.

DEN VRIDBARA VINGEN

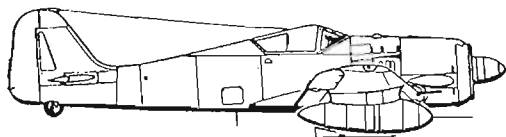
Ling-Temco-Vought XC-142A är avsett att ingå som en komponent i ett stort transportsystem för transport av trupp och materiel från fartyg eller flygfält under allvädersförhållanden. Fem prototyper beställdes 1962 och genomgår nu operativa prov i flygvapenregi. Över 400 timmars erfarenhet har samlats, bl a från vertikal start från fartyg. Start- och landningsprov har företagits från 6 mm polyester mattor med 36 m diameter.

En civil version, Downtowner, erbjuds de amerikanska flygbolagen för kort-hållstransporter mellan städer med små fält. Planet är försert med vridvinge med motorer av turbopropertyp (T64) med konventionella propellrar. Stabiliseringen under vertikal start tillgår på följande sätt:

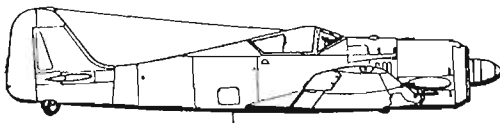
- a) roll: olika propellerinställning
- b) tipp: olika inställning av stjärtrotor
- c) gir: olika inställning av skevroddren, som ligger i propellrarnas slipström.

Med en startvikt av 17 ton, varav 3,5 tons last, uppnås vid vertikal start en aktionsradie av ca 400 km. Maxfarten är 650—700 km/tim. ■

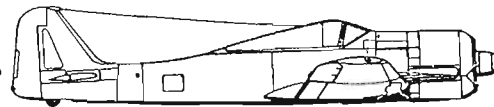
T. Hagberg



Fw 190 A-4/U8



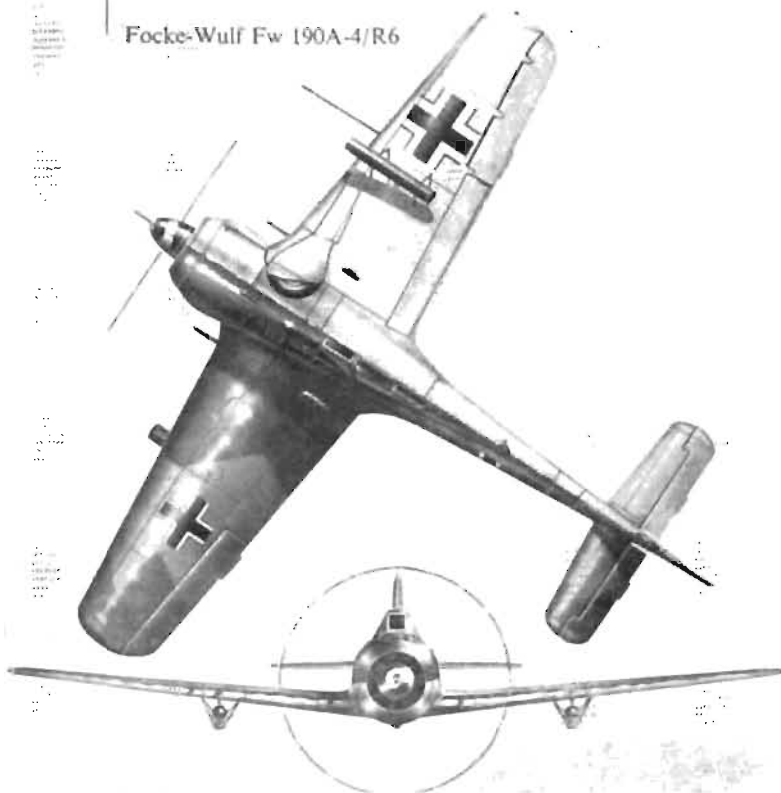
Fw 190 A-3



Fw 190 V1



Focke-Wulf Fw 190A-4/R6



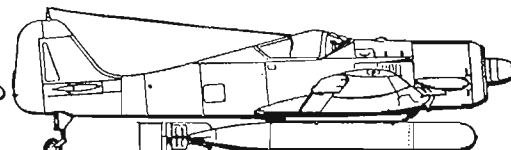
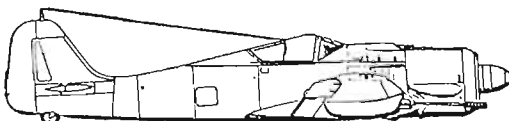
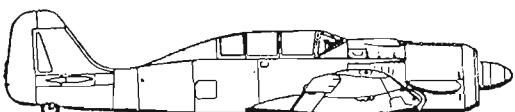
◆ ◆ FV-Nytt inleder här en artikelserie om utländska flygplan, som kommit att spela en avgörande roll för den fortsatta utvecklingen inom flygindustrin världen över. Anledningen härtill har bl a varit att för läsaren söka spegla bakgrunden till utvecklingen på krigs-flygplanområdet. En pendang till en annan ny artikelserie (sid 6), som i detta nummer inleds med en exposé över VTOL-flygplanet och dess grundprinciper.

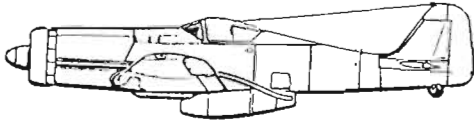
◆ Att premiärvalet fallit på Focke Wulf 190 är inte bara därför att detta flygplan blev en sensation under andra världskrigets initialskede, utan också p g a att artikeln kompletterar och ger relief åt den sedan tre år tillbaka pågående serien om beredskapstiden i Sverige – våra konfrontationer med Nazi-Tyskland och våra problem att själva modernisera vår flygplanarsenal. ◆ ◆ ◆

Fw 190 A-8/U1

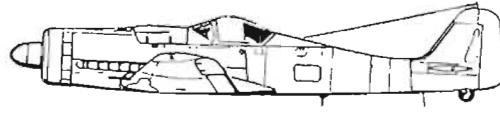
Fw 190 A-8/R3

Fw 190 A-5/U15

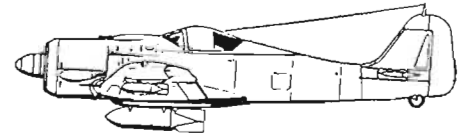




Fw 190 B-0



Fw 190 D-9



Fw 190 F-8

Inget krigsflygplan har nått fulländningen. Men då Focke-Wulf 190 debuterade 1939, visade det sig vara ett av de mest perfekta jaktflygplan, som någonsin flugit. Det var en ypperlig konstruktion, i vilken viktsparningar och enkelhet var dominerande utan att för den skull påverka hållfastheten. Det vackert formgivna flygplanet var inte endast "a pilot's aeroplane", utan det var byggt med tanke på svåra förhållanden på olika krigsbaser. Fw 190 prisades storligen av sina tyska piloter — senare även av brittiska flygare.

BRITTISKT HUVUDBRY

Flygplanets insatser i luftkriget under det inledande skedet av andra världskriget gav Luftwaffe ett temporärt övertag. Lätthet i manövrering och exceptionellt god vänderbarhet i hastigheter, som skulle slitit av vingarna på jämförbara engelska flygplan, inlagade stor respekt hos brittiska flygare och orsakade mycket huvudbry i Air Ministry.

Den 27 september 1941 möttes för första gången engelska Spitfire och tyska Fw 190 i luftstrid. Ryktet om ett nytt tyskt jaktplan med skrämmande goda prestanda spred sig snabbt bland de engelska jakt-piloterna. Genom rapporter från piloter och från den franska motståndsrörelsen gjorde man den bedömningen, att det rörde sig om beslagtagna "Curtiss Hawk 75" jaktflygplan, som övertagits från Armée de l'Air. Med andra ord samma plan som fanns inom R.A.F. med beteckningen "Mohawk". Ju fler mötena blev mellan R.A.F. och Luftwaffe, desto säkrare blev dock det engelska Fighter Command på att det nya tyska jaktplanet var något helt annat än en redan omodern av tyskarna beslagtagna och använd förkrigskonstruktion.

KOPIERAD DESERTÖR

I juni 1942 landade en desertör från Luftwaffe med en Fw 190A helt intakt bakom de allierades linjer. Detta flygplan undersöktes naturligtvis mycket noggrant och det direkta resultatet blev ett helt nytt jaktflygtänkande i England. "Hawker Fury"

utvecklades och ett flertal detaljer kopierades direkt från Fw 190A. Detta måste sägas vara den största uppskattning som det otvivelaktigt bästa tyska planet under kriget kom att röna.

● Hösten 1937 placerade Reichluftministerium (RLM) en order hos Focke-Wulf Flugzeugbau för konstruktion av ett nytt, enmotorigt, ensitsigt jaktplan som komplettering till Messerschmitt Bf 109. Ordern placerades hos Focke-Wulf p g a att detta företag ej för tillfället var direkt sysselsatt med utveckling av andra krigsflygplan och att företaget dessutom förfogade över ett i hög grad kvalificerat konstruktionsteam — lett av diplomingenjör Kurt Tank.

Tank förberedde två förslag baserade dels på den vätskekylda Daimler Benz DB 601-motorn och dels på en större luftkyld stjärnmotor. Vid denna tidpunkt ansågs inte stjärnmotorn vara lämplig för jaktflygplan. Detta berodde på motorns omfång och att den ansågs skymma sikten vid start och landning. Tank blev sålunda mycket förvånad då generalfälttygmästaren Ernst Udet beslöt, att man skulle fortsätta utvecklingen av stjärnmotoralternativet.

ENKEL MEN ROBUST

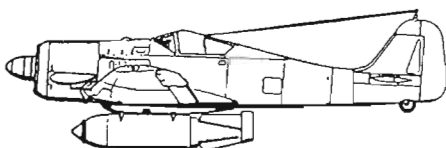
Under sommaren 1938 påbörjades det detaljerade konstruktionsarbetet på "Fw 190", som RLM beslutat kalla typen. Arbetet med Fw 190 gjorde snabba framsteg och efter tio månader inleddes förberedelserna för flygproven. Planet var en kombination av enkel och robust konstruktion, som kunde reducera underhållet i fält till ett minimum — kombinerat med möjligheten att sprida serietillverkningen hos ett stort antal underleverantörer. Planet var lågvingat och försett med ett huvudlandställ med stor spårvidd.

Den första prototypen, Fw 190V1 (V = Versuchsmuster), gjorde sin första flygning den 1 juni 1939 med Focke Wulfs chefpilot H Sander vid spakarna. Planet visade sig genast ha utomordentligt goda flygegenskaper. Prototypen var försedd med en BMW 139 stjärnmotor på 1.500 hk. Efter endast fem provflygningar överfördes planet till Luftwaffes prov- och försökscentral ▶

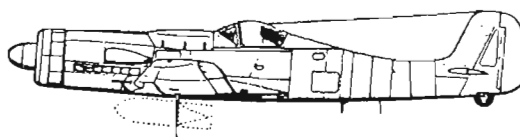
En
pionjär
30-års
jubilerar

FOCKE WULF Fw 190

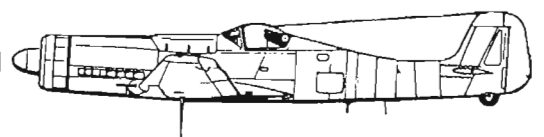
Fw 190 G-1



Ta 152 C-1



Ta 152 H-1



vid Rechlin. Under dessa provflygningar nåddes hastigheten 600 km/tim!

Under tiden hade en andra prototyp, Fw 190V2, färdigställt. Denna hade två 13 mm MG (kulspruta) 131 samt två 7,9 mm MG 17 monterade i vingarna och användes för vapenprov vid Tarnowitz. Flygvikten hade ökats från 1.800 kg till 2.000 kg.

NY MOTOR LANSERAS

Under juni 1939, omedelbart efter första provflygningen med Fw 190V1, beslöts att BMW 139 skulle överges till förmån för den modernare BMW 801. Trots att den var tyngre, hade den samma mått och dessutom större utvecklingsmöjligheter. Vidareutvecklingen av Fw 190V3 och V4 stoppades, medan man i Fw 190V5 införde en del förbättringar. Dessutom introducerades den nya motorn BMW 801. Fw 190V6 flögs i oktober 1940 och liknade i stora drag V5.

För att få tillfälle att studera Fw 190 i aktiv tjänst tillverkades en förserie på 18 plan. Dessa erhöll beteckningen Fw 190A-O och levererades under vintern 1940-41. Motorn var BMW 801C på 1.600 hk och beväpningen utgjordes av fyra 7,9 mm MG 17.

Slutproven av Fw 190A skulle äga rum vid "Erprobungsstelle der Luftwaffe" i Rechlin innan planet kunde placeras i aktiv tjänst ute vid de stridande förbanden. Provflygarna vid Rechlin var hämtade direkt från Luftwaffes enheter och hade redan erhållit stor krigserfarenhet. Den grupp som fick förtroendet att utprova egenskaperna hos Fw 190 var främst hämtade från JG 26. Gruppen leddes av Oberleutnant Otto Behrens och vid sidan av honom stod Oberstleutnant Otto Borris tillsammans med ett trettiotal tekniker och mekaniker.

TEKNIKER RÄDDAR FW 190

Såväl Behrens som Borris var helt överväldigade av flygplanets prestanda, men problem med motorn medförde stor huvudbry. Samtidigt med att rapporterna om de olika flygproven nådde Kurt Tank i Bremen genomfördes ett flertal olika ändringar. Man sökte främst komma till rätta med tendenserna till överhettning av motorn. De flesta problem löstes genom att en kylfläkt infördes omedelbart framför cylindrarna. Bland de banbrytande modifieringarna märktes en manöverbox, som kunde avlasta piloten ett flertal rutinåtgärder och som dessutom medförde stora förbättringar i motorfunktionen. Den utmärkta kontrollenheten manövrerades elektriskt och hydrauliskt. Den justerade automatiskt bränsletillförseln, blandningsförhållanden, propellerinställning, tändning, tillslaget av extra effektökande tillsatser på korrekt höjd m.m. År 1943 kunde BMW 801-motorns livstid beräknas till 200 timmar!

År 1941, då ännu flygproven i Rechlin pågick, fanns det många krafter inom RLM som helst önskade att Fw 190 skulle avföras från framtida tillverkningsprogram. Det var främst Behrens och Borris som lyckades visa att motorproblemen säkert skulle få sin lösning. Utan överdrift kan sägas, att det var Otto Behrens tekniska insatser som räddade Fw 190 år 1941! Behrens började som mekaniker inom Luftwaffe och slutade 1945 sin bana som teknisk chef för försöksanstalten i Rechlin. Han omkom dock efter krigsslutet under provflygning i Argentina med Kurt Tanks jetjaktplan Pulqui II.

FÖR- OCH NACKDELAR

Vid anläggningarna i Rechlin förfogade man över ett antal allierade plan som ta-

gits som krigsbyte. Regelrätta jaktstrider arrangerades ofta mellan Spitfire och Fw 190. Dessa visade tydligt att Fw 190 var överlägsen både då det gällde manöverförmåga och beväpning.

Mot slutet av 1940 påbörjades leveranserna från Bremen och Hamburg av Fw 190A-1. Totalt byggdes 100 plan to m våren 1941. Fw 190A-1 provades nu aktivt vid olika Luftwaffe-förband. Den huvudsakliga nackdelen med planet var den svaga beväpningen. Fw 190A-2 utrustades därför med två 20 mm FF kanoner som ersättning för de inre vingmonterade MG 17. Senare kompletterades denna beväpning med ytterligare två MG 17 kulsprutor och flygvikten ökades från 3.200 kg till 3.500 kg. Toppastigheten på 5.500 m var 630 km/tim!

BARNSJUKDOMAR

De första Fw 190A-2 levererades i maj 1941 till ett förband baserat på Le Bourget, och under sommaren togs planet i bruk vid den berömda JG 26, förlagd vid kanalkusten under ledning av Adolf Galland. Fw 190A bevisade snabbt sin överlägsenhet gentemot Spitfire Mk V, men BMW 801C led fortfarande av en del barnsjukdomar och dessutom visade sig kanonen ha för låg eldhastighet.

Under hösten 1941 började leveranserna av Fw 190A-3 som försattes med BMW 801Dg motor på 1.700 hk. De tidigare i vingroten monterade MG/FF hade flyttats ut, så att de sköt utanför propellerfältet och ersatts av totalt fyra snabbskjutande MG 151 i vingroten. Tillverkningskapaciteten ökades ständigt och tidigt 1942 svarade Fw 190A för mer än hälften av den totala produktionen av 500 enmotoriga jaktplan per månad. Vid denna tidpunkt bestod Luftwaffe av ungefär lika många Fw 190 (alla versioner) som Messerschmitt Bf 109.

KAMP MOT ÖVERMAKTEN

Fw 190 var baserad vid många av de förband som tillhörde Reichsverteidigung. Den stora kvantitativa ökningen av allierade eskortjaktplan samt ökningen i dessas räckvidd medförde, att ett stort antal strider kom att föras över Nederländerna, Frankrike och Tyskland. Dessa strider nötte hårt på det tyska flygvapnets styrka. Nya vapen och ny taktik utvecklades för de tyska förbanden. Ett exempel på ny beväpning var WG 21-raketerna, som infördes på Fw 190A-4/R6. Trots ett hjältemodigt motstånd från tyska jaktpiloter var alltid övervikten i antal dominerande hos de allierade. Den tyska flygindustrin lyckades trots svåra bombanfall ständigt höja produktionsaktien, men denna ökning i kvantitet visade sig trots allt meningslös.

Beväpningen på Fw 190 var obetydligt överlägsen den hos Messerschmitt Bf 109G men prestanda sjönk betänkligt på höjder över 6.000 m, där de allierade bombarna vanligen flög. Även om den tyske jaktpiloten lyckades klara de medföljande eskortjaktplanen och attackerade ett förband med tex 18 Boeing B-17 bombplan, måste han vara beredd att möta eld från inte mindre än 200 tunga kulsprutor. Även om inte B-17 var osårbar krävdes det onekligen en väl utbildad och synnerligen skicklig jaktplot för att kunna få resultat av ett dylikt anfall! Till sitt eget försvar förfogade han bara över fyra 20 mm kanoner...

TVÄMOTORIGA BOMBARE

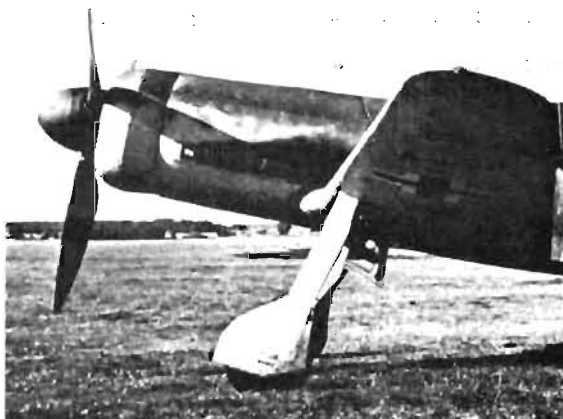
Under februari 1945 hade ryska trupper erövrat Fw 190-delar och komponenter,



Fw 190A14 ▲

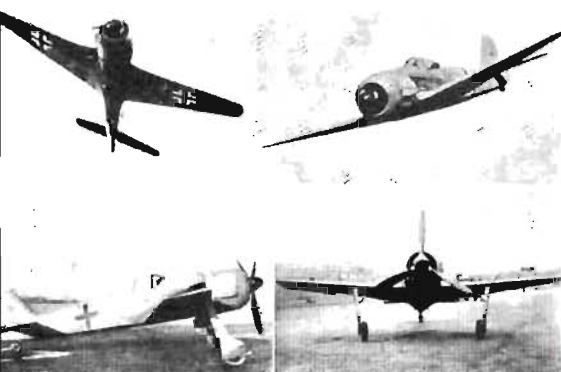


Spitfire — engelsmännens rival i lufterummet. ▲





▼ Fw 190C-0



▼ Ta 152H-0



tillverknings- och reparationsverkstäder i Marienburg, Sorau, Riga, Warschawa, Posen, Breslau, Liegnitz och Kreisling — enbart verkstäderna i Marienburg och Sorau stod för 25 proc av hela Fw 190-produktionen. Under mars månad förbrukades de sista bränsleförråden och följande månad stod många fabriksnya Fw 190 med tomma bränsletankar på sina uppställningsplatser. Dessa var väl kamuflerade bla i tunnlar intill motorvägar och påträffades senare ofta helt oskadda av allierade trupper. Över 10.000 plan hade tillverkats och av dessa var huvudparten av typen Fw 190A. Över 6.000 var jaktbomb- och attackversioner.

Intressant är att en av de sista stridsuppgifter Fw 190 deltog i, var de sk Mistel-operationerna inom Kampfgeschwader 200. Ett antal Junkers Ju 88-bombplan byggdes om och försågs med en ansenlig sprängsats. Ovanpå det obemannade tvåmotoriga bombplanet monterades en Fw 190, som via kablar och andra anordningar stod i direkt förbindelse med bombplanets styr- och manöverorgan. Under 1945 flögs "Mistel" mot ryska broar över Oder. Det sprängladdade bombplanet styrdes från jaktplanet ner mot målet och föllades från låg höjd, varefter föraren i jaktplanet återvände till basen.

VERSIONER SOM KOMMER OCH GÅR

På ett relativt tidigt stadium påbörjades utvecklingen av en jaktversion av Fw 190 avsedd för stora höjder. Det nya planet betecknades Fw 190B och den första prototypen var Fw 190V13 försedd med en BMW 801C med ett tillsatsaggregat GM 1, som användes på höga höjder. Planet var dessutom försedd med tryckkabin. Ytterligare tre prototyper tillverkades 1942-43 och dessa var försedda med Daimler Benz DB 603, 12-cylindrig, vätskekyld, inverterad V-motor. Under kroppen hade planen en turbo-supercharger, vilket gjorde att man döpte B-versionen till "Känguruh". Under utprovningsprogrammet nådde provplanen med sina fyrbladiga propellrar över 12.000 m höjd. Flygproven fortsatte under 1943 och början av 1944. Problemen var många och ytterligare ett antal provplan färdigställdes. Vid denna tid hade dock den Jumo 213-utrustade Fw 190D introducerats och utvecklingen av B-versionen fick ett tvärt slut.

Trots att Fw 190 redan från början framstod som andra världskrigets bästa tyska jaktplan pågick oavlatligt andra utvecklingsarbeten. Kraven på jaktflygplan ändrades ständigt under kriget. Jaktstrider fördes på allt högre höjder och Kurt Tank började arbetet med att anpassa en vätskekyld radmotor till grundkonstruktionen. Tre olika alternativ studerades: Fw 190B med en DB 603, Fw 190C (liknande B men med en ökad spännvidd) och Fw 190D försedd med en Jumo 213 motor. Eftersom D-versionen visade sig mest framgångsrik avbröts arbetet med B- och C-versionerna. Flygproven med de första D-provplanen påbörjades under vintern 1941-42.

SPIKEN I DEN EGNA KISTAN

Ett flertal förband utrustade med Fw 190D-9 deltog i den stora och desperata motoffensiven kallad "Bodenplatte", som igångsattes på morgonen den 1 januari 1945. Denna morgon startade omkring 800 tyska jaktplan av alla typer samt ett stort antal bombplan för att genomföra en låghöjds-attack mot de allierade flygbaserna i Belgien, norra Frankrike och Holland. Trots att aktionen planerats i detalj hade till

följd av höga sekretesskrav flera egna luftvärnsförband ej underrättats. Detta skulle visa sig mycket ödesdigert.

Själva operationen blev mycket framgångsrik för tyskarna. De tyska rapporterna omtalade senare att 400 plan hade förstörts på marken, 100 eller fler hade skadats och 79 hade förstörts i luftstrider. De allierade rapporterna berättade däremot bara om att 36 tyska plan förstörts i luftstrid och 57 genom nedskjutning av luftvärn.

Den stora katastrofen inträffade emellertid under hemflygningen. Omkring 200 tyska jaktplan sköts dä ner av det egna luftvärnet. Totalt krävde "Bodenplatte" omkring 300 tyska piloters liv och av dessa var 59 ledare för jaktförband. "Bodenplatte" blev mer än ett misslyckande.aktionen kom att betyda dödsstöten för det försvagade tyska flygvapnet.

HUR FW 190 BLEV TA 152

Trots att Fw 190 i första hand var konstruerat för jaktuppsdrag kunde planet med fördel anpassas för ett stort antal andra uppdrag. Bland de viktigaste märks understödsjakt, jakt-bombning och jakt-attack. Tidigare hade flera av A-versionens plan utrustats för dylika specialuppgifter. Fw 190G, som i själva verket föregick Fw 190F, var konstruerat som understödsjaktplan och jaktbombare.

Fw 190F hade i likhet med G-1 ett förstärkt landställ och användes som understödsjaktplan. Förarens skydd hade förbättrats genom ökad pansarinklädsel och sikten ökades genom en förbättrad huv. Även av F-versionen tillverkades ett stort antal olika underversioner.

De utomordentligt goda framgångarna med Fw 190D passerade ej obemärkt hos RLM. Kurt Tank fick rätt använda prefixet "Ta" i stället för "Fw" då det gällde de konstruktioner som emanerade från hans team. Efter några modifieringar av Fw 190D ombetecknade Tank planet till Ta 152. Den nya versionen hade en Jumo 213C motor, vilken kunde förses med en 30 mm MK 108 som sköt genom propelleraxeln. En parallell utveckling till Fw 190 var Ta 153 avsedd för höga höjder. Planet skilde sig från Ta 152 genom omkonstruerad vinge samt DB 603 motor liksom ett flertal ändringar i kroppens konstruktion. Eftersom Ta 153 krävde helt nya verktyg och jigger blev Tank instruerad av RLM att överge utvecklingen till förmån för Ta 152.

FW DESERTÖRER I SVERIGE

För ett par år sedan utgav Harleyford Publication en kompakt skildring av Luftwaffes mest fruktade jaktplan. Boken är skriven av Heinz Nowarra och skildrar i detalj Heinrich Fockes och Georg Wulfs tidiga konstruktionsarbeten. Vidare skildras Kurt Tank och Focke Wulf-fabrikens historia och slutligen beskrivs i detalj Fw 190-epoken.

Något som inte nämns i boken, men som onekligen har speciellt intresse för Sverige, är att det svenska flygvapnet den 3 februari 1945 fick stifta närmare bekantskap med Fw 190. Denna dag landade oskadat, efter desertering, ett exemplar på Bulltofta. Det fördes omgående till Försökscentralen på Malmslätt för närmare studium. Före krigets slut i maj 1945 hann ytterligare sex Fw 190 hamna i Sverige. Kanske kan någon läsare av Flygvapen-Nytt berätta om prov företagna med Fw 190 i Sverige? ■

Bo Widfeldt

◆◆ Ett av de tidigaste delbesluten för utformandet av flygplan 37 gällde valet mellan en- och tvåsitsighet. Att ensitsighet ej var självklar framgår enklast av att så gott som alla utländska flygplan med operativa användningar liknande Viggens har gjorts tvåsitsiga. ◆◆◆

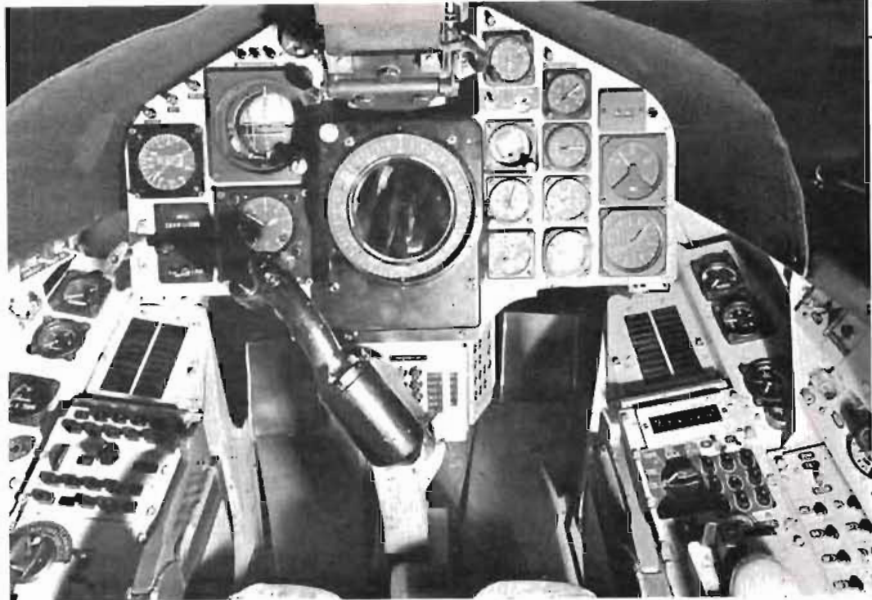


foto: hans-olov alpfors

Fig. 1: Viggens instrumentpaneler.

likhet med de flesta avväganden vid konstruktion av en så komplicerad produkt som ett krigsflygplan är valet av ensitsighet en kompromiss mellan ett stort antal krav och önskemål. En uppenbar konsekvens av detta val blir emellertid, att den ensamma förarens arbetsbelastning måste minskas till ett minimum, så att hans kapacitet främst kan utnyttjas för sådana uppgifter som endast en människa rimligen kan klara av.

Här ges en kort beskrivning av de funktioner och egenskaper hos flygplanets elektroniksystem som speciellt utformats för att möta de krav som ensitsigheten har ställt.

KONSTRUKTIONSPRINCIPER

Följande principiella åtgärder har vidtagits för att under svåra taktiska förhållanden avlasta förarens olika arbetsuppgifter:

- ◇ Alla arbetsuppgifter som innebär någon form av beräkning har automatiserats.
- ◇ Presentationen har utformats på ett sådant sätt, att föraren i varje skede av ett uppdrag erhåller all erforderlig information på ett lättillgängligt sätt och utan att själv behöva sammanställa flera primärinformationer — men även så att ej erforderlig information inte irriterar honom.
- ◇ Huvuddelen av alla utrustningar och funktioner manövreras med ett mycket begränsat antal manöverorgan under flygningen och på ett sådant sätt, att de erforderliga manöveråtgärderna blir så få och enkla som möjligt.

- ◇ Behovet av rutinmässig övervakning av flygsäkerhetsviktiga tillstånd i utrustningarna har i möjligaste mån minskats.
- ◇ Särskilda utrustningar och funktioner har införts för att förenkla styrningen av flygplanet.

VIKTIGA UTRUSTNINGAR

Kalkylator (den flygburna datamaskinen), där den övervägande mängden beräkningar och automatiska omkopplingar utförs.

Siktlinjesindikator SI, i vilken föraren samtidigt kan se de i varje skede väsentligaste informationerna och den framför-liggande terrängen.

Centralindikator CI, som medger samtidig presentation av radarinformation och övriga erforderliga informationer i ett flertal kombinationer.

Navigeringsutrustning för kontinuerlig och automatisk bestämning av flygplanets position med hög noggrannhet.

Styrautomat med hög säkerhet och ett flertal hållfunktioner, främst höjdhållning på låg höjd.

Automatisk fartkontroll för att höja säkerheten och avlasta föraren i samband med landning.

TYPUPPDRAG OCH SKEDEN

En grundläggande förutsättning vid utformning av ett elektroniksystem, som skall avlasta föraren, är en mycket detaljerad kännedom om och beskrivning av de olika

uppdrag som kan förekomma. Denna kunskap har erhållits genom sk uppdragsanalys, vilken innebär, att man med kännedom om det taktiska uppdraget i detalj går igenom vilka informationer föraren behöver i varje ögonblick av uppdraget och vilka åtgärder han måste vidtaga.

Som resultat av denna uppdragsanalys har elektroniksystemet kunnat konstrueras med utgångspunkt från ett typuppdrag (fig 1) vars utseende i princip endast varierar i målspanings- och anfallsfaserna. Typuppdraget definieras på kartan genom en startbas, ett mål, ett antal brytpunkter och en landningsbas, samt tidsmässigt genom ett antal skeden.

Elektroniksystemets huvudfunktioner och förarens arbete är starkt beroende av de olika flygskedena. Den viktigaste manövreringen sker därför genom en skedesväljare, vars viktigaste lägen motsvaras av de i fig 1 angivna delarna av uppdraget.

BEREDSKAP

Med skedesväljaren i läge BEREDSKAP erhålls elkraft och ev kyning till sådana utrustningar, som kräver viss uppvärmningstid före full funktion eller som måste vara i funktion under beredskap. Under detta skede sker även inmatning av sk uppdragsdata till kalkylatorn, via en knappsats och några väljare.

Bland dessa uppdragsdata märks främst positioner för samtliga planerade brytpunk-

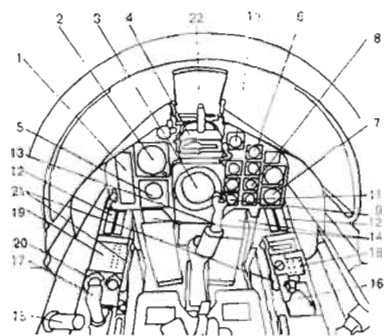


Fig. 2:
1. Fartmätare 2. Flyglägesinstrument 3. Radarindikator 4. Sikte 5. Höjdmätare 6. Gmätare 7. Bränslemätare 8. Varvtalsmätare 9. Stig- och sjunkhastighetsmätare 10. Klocka 11. Utlöppstemperatur 12. Tablå med varningslampor 13. Styrspek 14. Styrpedaler 15. Gasreglage 16. Robotstyrning 17. Reglage för radar 18. Panel för centralkalkylator 19. Radiopanel 20. Radarpanel 21. Handtag för stolstykning 22. Siktlinjesindikatorn.

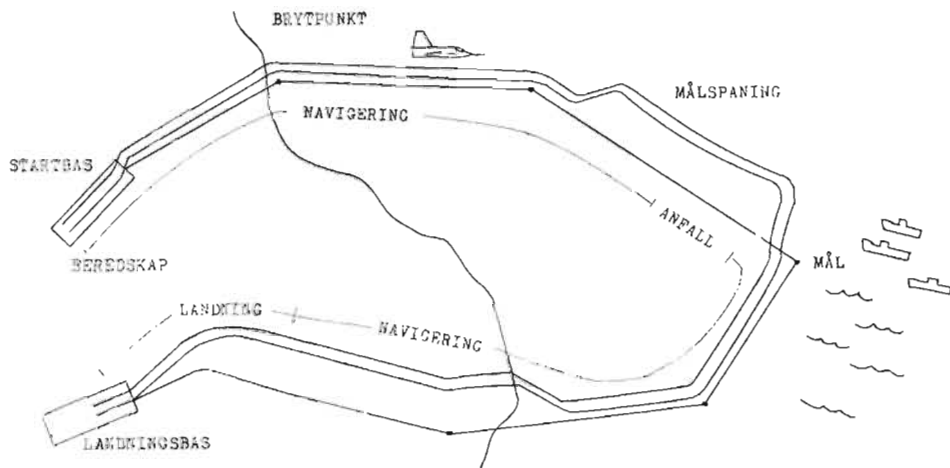


Fig. 3: Typuppdraget.

foto: ingemar thuresson



Fig 4: Viggens andra och tredje exemplar under rotelflygning.

CK 37 - den datastyrda hjärnan i Viggen

ter, mål, start- och landningsbaser, samt planerad anfallstid och klockslag. Vidare sker förinställning av ett antal väljare med hänsyn till vapenlast, avsedd taktik m m. I detta skede kan föraren vidare med skedeväljaren i läge **FUNKTIONSKONTROLL** snabbt kontrollera att huvuddelen av elektroniksystemet är funktionsdugligt.

NAVIGERING

Navigeringskedet utgör den tidsmässigt största delen av uppdraget. Eftersom flygningen av taktiska skäl måste ske på lägsta höjd och i hög fart, måste förarens uppmärksamhet i mycket hög grad kunna koncentreras på att styra flygplanet. I ett tvåsitsigt attackflygplan är detta också normalt hans huvuduppgift under detta skede. Med skedeväljaren i läge **NAVIGERING** erhåller han i Viggen följande funktioner:

Primärnavigering. Med hjälp av information från ett helt automatiskt arbetande utrustningar bestäms i kalkylatorn kontinuerligt, automatiskt och med hög noggrannhet flygplanets position, vilken bl a presenteras på en sifferindikator i form av longitud och latitud.

Brytpunktsnavigering. Med utgångspunkt från flygplanets position och inmatade positioner för respektive brytpunkter, mål och baser (destinationer) beräknar kalkylatorn avstånd och bäring till aktuell destination, vilka presenteras på separata indikatorer, samt — för presentationen i SI — kursfelet till aktuell destination.

Den aktuella destinationen väljs antingen manuellt av föraren genom intryckning av en för varje destination särskild knapp, men normalt sker det genom automatisk framstegning av kalkylatorn när vissa kriterier är uppfyllt. På en särskild indikator anges vilken destination som för tillfället utnyttjas.

TID- OCH BRÄNSLEBERÄKNING

Ur taktisk synpunkt är det mycket väsentligt att olika attackförbands insatser kan ske med noggrann tidssamordning. Störningar under ett uppdrag eller i samband med start resulterar oftast i förseeningar, varför fartökning blir den vanligaste åtgärden för att hålla tidsschemat. Detta innebär emellertid en ökad bränsleförbrukning. I de uppdrag där bränslemarginalerna är små från början, blir det följaktligen ytterligare väsentligt för föraren att snabbt kunna avgöra, om han har möjlighet att fullfölja sitt uppdrag i tid genom fartökning. Kanske måste han avbryta, därför att bränslet ej kommer att räcka med en högre fart.

När flygplanet befinner sig någonstans före målet beräknas den erforderliga tiden för anflygning med utgångspunkt från vissa förutsättningar om farten under olika delar av uppdraget samt från aktuell fart och återstående flygsträcka längs de olika destinationerna till mål. Denna tidsåtgång jämförs med skillnaden mellan inmatad anfallstidpunkt och den aktuella tidpunkten och felet presenteras i SI som ett fartfel.

Häri genom kan föraren snabbt ställa in ett sådant pådrag som gör det beräknade tidsfelet lika med noll.

STÄNDIG BRÄNSLE-INFO

Bränsleberäkningarna utförs så, att föraren under hela uppdraget får information om hur mycket bränsle som fordras för att fullfölja uppdraget. Beräkningarna sker med samma förutsättningar om farter, "fartmall", som i tidsfelsberäkningen. Presentationen sker på bränsleindikatorn genom en särskild visare som indikerar erforderligt bränsle. Föraren kan således hålla en så hög fart att dessa visare precis går ihop.

Detta medger att föraren på ett mycket tidigt skede i uppdraget kan avgöra om ett tidsfel kan inhämtas genom en pådragsökning. Likaså kan han efter målet direkt se hur länge hög fart går att hålla m h t nödvändigt bränsle för hemflygningen.

Fixtagning. Under vissa omständigheter kan det vara lämpligt eller erforderligt att "rucka" navigeringssystemets positionsuppfattning. Detta sker enklast då terrängpunkter optiskt direkt igenkänns. Om föraren således vid flygning mot någon destination ser denna, och den ej ligger direkt i hans färdlinje, kan han — genom att svänga in mot den och vid passagen göra en enkel knapptryckning — korrigera navigeringssystemet till destinationens inmatade position.

SI-presentationer. Under navigeringskedet visas i SI en bild, vars principiella utseende framgår av fig 2. Denna presenta-

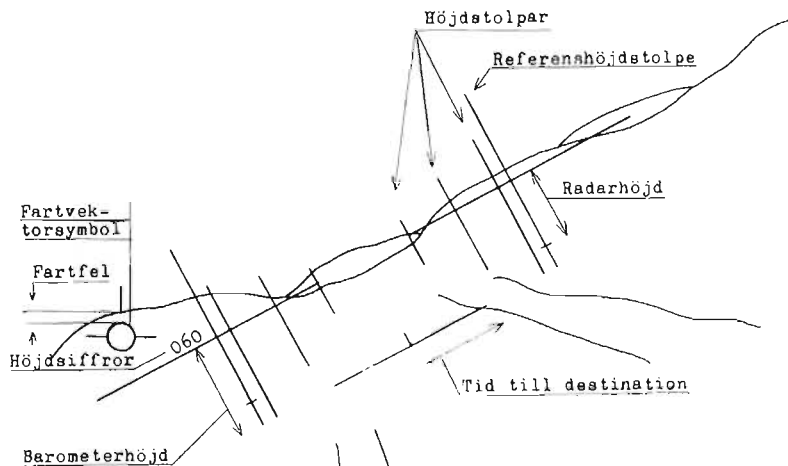


Fig. 5: Si-presentation.

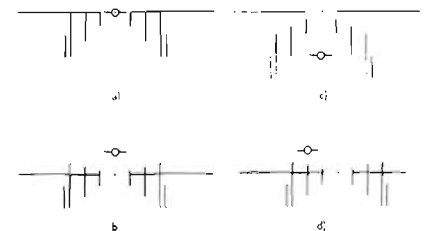


Fig. 6:

På siktlinjesindikatorn, en av de anordningar som bidrar till att ge Viggens dess exceptionellt korta landningssträcka, reproduceras elektroniskt genererade symboler i form av en s k stolpbana med uppgifter om flygplanets kurs, fart, höjd och läge. Den här avbildade stolpbanan visar:

- Flygplanet går på rätt kurs.
- Flygplanet befinner sig under fastställd kurs och stiger 1,5°. Flyghöjden 150 m.
- Flygplanet befinner sig ovanför önskad kurs och dyker med 3° vinkel mot horisontalplanet. Flyghöjd 300 m.
- Flygplanet befinner sig under önskad kurs och stiger 1,5°. Kursavvikelsen 2°. Flyghöjd 150 m.

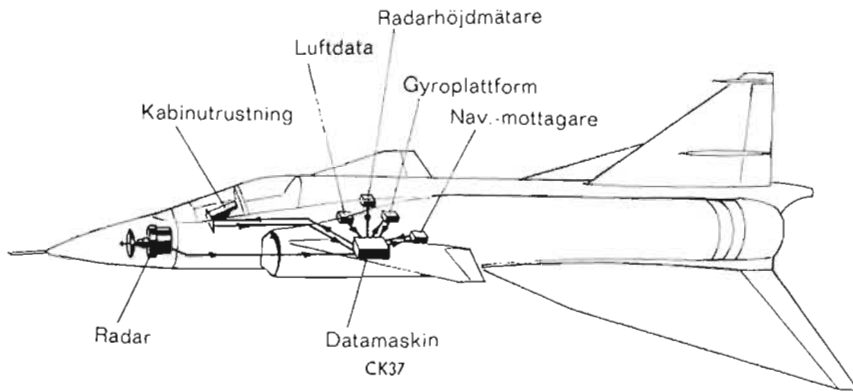


Fig. 7: Viggens datacentral med datamaskinen CK37.

tion har främst egenskapen att vara vinkelriktig mot omgivningen, dvs konsthorisonten sammanfaller med den yttre horisonten och fartvektorsymbolen anger direkt den punkt mot vilken flygplanet för ögonblicket rör sig. Dock gäller detta givetvis endast inom det vinkelområde som indikatorn kan täcka.

ÖKAD KONCENTRATION UTÅT

Presentationens uppgift är att ge föraren en lättolkad bild av flyg- och höjdläget samtidigt med de erforderliga styrorderna i kurs och fart samt information om när vissa åtgärder skall vidtagas. Föraren skall ej under flygning på lägsta höjd behöva se ned i kabinen utan så gott som helt kunna ägna sin uppmärksamhet åt framföriggande terräng.

Den information som presentationsbilden ger föraren anges av de olika symbolernas lägen i förhållande till varandra samt deras lägen relativt omgivningen. De tre paren höjdstolpar visar således en perspektivisk sk stolpbana, som anger riktningen till nästa destination genom sin riktprick. De av konsthorisonten avskurna delarna av det yttersta paret höjdstolpar utgör ett mått på den barometriska flyghöjden med de yttersta referenshöjdstolparna som skala. Höjden visas dessutom med siffror. Med två markörer på referenshöjdstolparna visas vidare absolut höjden till underliggande terräng, mått med radarhöjdmätare. Med en knapp på styrspaken kan föraren "kom-

mendera" en önskad flyghöjd, och stolpbanans läge i förhållande till konsthorisonten blir därigenom även ett mått på avvikelser från denna kommanderade höjd.

Den visade situationen innebär att flygplanet ligger i en svag stigning på 65 m höjd för att komma in på den kommanderade höjden, ca 75 m samt i högersväng för att komma in på rätt kurs till destinationen. Farten är för hög, dvs han kommer att nå målet för tidigt, om han ej drar av.

MÅLSPANING

Under den sista delen av navigeringsskedet presenteras i SI en markör som anger när det är lämpligt att föraren tar upp till lämplig målspaningshöjd. Tidpunkten här för beräknas automatiskt med hänsyn till vilket anfallsätt som skall utnyttjas.

Under vissa uppdrag erfordras användning av radar för målspaning och anfall. Radarspaning kräver mycket hög grad av koncentration, varför det är mycket väsentligt att föraren utan att släppa blicken från radarindikatorn kan övervaka flygsituationen. Styrningen av flygplanet överläts normalt till styrautomaten med dess hållfunktioner i höjd och kurs.

På CI presenteras förutom radarbild även konsthorisont och stolpbana liknande de i SI, varför föraren direkt kan observera om något fel i styrautomaten skulle inträffa. Den senare har dessutom omfattande inbyggda säkerhetsanordningar.

Målupptäckt underlättas genom att på CI presenteras en symbol som anger det inmalade, antagna målläget. — Manövreringen av radarn sker normalt med endast två å tre omkopplare på ett speciellt kontrollhandtag.

ANFALL

Omedelbart efter målupptäckt eller tidigare vrider föraren skedsväljaren till läge ANFALL. Han erhåller därvid presentationer på SI och/eller CI, som är direkt anpassade till det anfallsätt och de vapen som förinställts i kabinen på speciella väljare. För ett vapenval erhålls exempelvis en presentation för vanlig gyrosiktning i SI, medan ett annat vapenval kan resultera i presentation av skjutgränser på en särskild radarbild. Föraren skall således endast behöva rikta flygplanet, osäkra och avfyra. Genom att omedelbart därefter vrider skedsväljaren till läge NAVIGERING återfås navigeringsfunktionerna för hemflygning.

INFLYGNING/LANDNING

Under senare delen av hemflygningen tar föraren kontakt med trafikledaren på avsedd landningsbas och får bl a meddelande om landningsriktning, vilken inmatats till kalkylatorn via knappatsen. När han därefter vrider skedsväljaren till lägre INFLYGNING/LANDNING erhålls i SI presentation i kurs och höjd (planébana) mot en punkt i anslutning till grundlinjen och på viss standardiserad höjd.

När denna punkt nåts sker automatiskt omkoppling till en landningspresentation som leder mot sättpunkten på ett standardiserat sätt. Under slutfasen av landningsplanen sker slutligen åter en automatisk omkoppling till en presentation som medger för föraren att med hög noggrannhet sätta flygplanet på en lämplig punkt på banan. Detta är ett av hjälpmedlen för att kunna landa på korta banor med Viggen.

VARIATIONSMÖJLIGHETER

En första bekantskap enligt föregående redogörelse med elektronisystemet i Viggen ger lätt intrycket att det är mycket stelt uppbyggt och blir svårt att utnyttja om uppdragen ej går helt som konstruktörerna tänkt sig. Detta beror emellertid främst på att utrymmet ej har medgivit en detaljerad redogörelse för alla funktioner och hur dessa kan utnyttjas i olika situationer.

Allmänt kan sägas att systemet medger, att ett "normalt" uppdrag i allmänhet kan klaras med en mycket begränsad förarinsats. Möjligheterna till variationer är dock stora för den förare, som väl känner systemets egenskaper och dessa variationer är oftast enkla att erhålla.

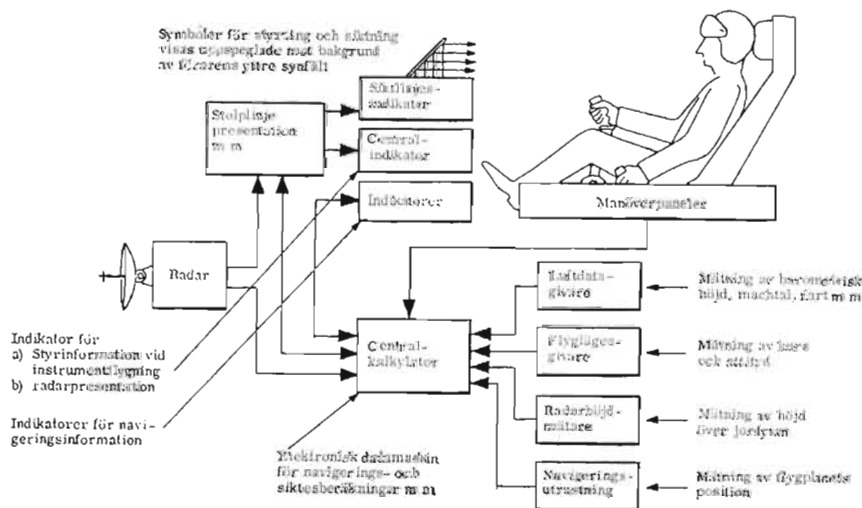
Trots att systemet är specialkonstruerat för attackuppdrag (särskilt vad gäller kalkylatorns uppgifter) har det visat sig, att det mycket väl kan utnyttjas även för jaktuppdrag och allmänna förflytningsflygningar.

LÄTT ATT ÄNDRA

Den hittills genomförda utprovningen för Viggen har visat, att det är möjligt att konstruera ett tillräckligt bra elektronisystem för ett ensigt attackflygplan. Givetvis återstår ännu ett flertal småproblem att lösa, vilket dock är helt naturligt. Uppbyggnaden av systemet kring en centralt placerad datamaskin (kalkylator) medger dessutom att ändringar i de flesta funktionerna relativt enkelt kan införas på ett mycket sent stadium av utvecklingen. ■

G. Elg

Fig. 8: Blockschemata som visar centralkalkylatorns funktion i flygplanet.



Svenska Aero AB var en flygplanfabrik på Lidingö som tillverkade ett flertal Heinkel-typer på licens, främst åt det svenska försvaret. Firman startades år 1923 som ett dotterföretag till Heinkel-fabriken i Warnemünde, och leddes av den inte helt okände Clemens Bücker. Den mest kända produkten från Svenska Aero AB var kanske Hansan (se FV-Nytt 1/68).



Flygglad Jaktfalk utan slagkraft

I mars 1929 förelades Flygstyrelsen ett projekt från Svenska Aero på ett nytt jaktplan. Flygplanet betecknades J 5 Jaktfalk och var klart i oktober samma år. Den 11 november 1929 demonstrerades det nya jaktplanet inför medlemmar av regeringen och företrädare från Flygvapnet. Under januari nästföljande år såldes flygplanet till Flygstyrelsen för 81.654 kr, varav motorn betingade ett pris på 31.654 kr. J 5, som hade en Armstrong-Siddeley Jaguar-motor på 500 hk, provades omsorgsfullt inom Flygvapnet. Topp hastigheten låg på 300 km/tim och planet kunde stiga till 5.000 m på 12 min och 36 sek.

2+5 = 6...

Den 28 mars 1930 beställde Flygstyrelsen två serieplan försedda med Bristol Jupiter VI-motorer på 450 hk och med fabriksbeteckningen Jaktfalk I eller J 6 inom Flygvapnet. Den första seriemaskinen provflögs under juni/juli 1930 och efter vissa konstruktionsändringar av bl a sidorodet levererades de båda J 6-planen till Flygvapnet. Den 5 juni 1930 beställdes ytterligare fem plan av typen J 6 från Svenska Aero AB. Dessa jaktplan levererades under försommaren 1931 utom nr 206, som totalhavererade under en provflygning den 27 januari 1931.

● Innan något bestämt beslut om ytterligare anskaffning av svenska

jaktplan fattades, företogs en rad jämförande prov mellan Jaktfalken och den engelska Bristol Bulldog Mk.II. För dessa prov hade tre Bulldog-plan beställts den 22 juli 1930 och leveransen skedde redan i augusti samma år. Ett av de tre Bulldogplanen havererade den 20 januari 1931 till följd av felaktig landställsfunktion. Bulldog betecknades J 7 inom Flygvapnet.

DUBBELKÖP

Något beslut fattades aldrig om vilken av de två typerna J 6 eller J 7, som skulle tillföras Flygvapnet som standardjaktplan. Ytterligare åtta J 7 inköptes från England och den 5 november 1931 beställdes ytterligare tre Jaktfalk med fabriksbeteckningen SA 14 hos Svenska Aero. Dessa plan hade Bristol Jupiter VIIF motorer på 500 hk. Den militära beteckningen var J 6A och priset för planen var 240.000 kr. Leveranstiden var tio månader.

● Den 1 maj 1933 beställdes ytterligare sju J 6B med Jupiter VIIF motorer till ett beräknat pris av 52.000 kr styck eller totalt 364.000 kr. Kontraktet annullerades emellertid, då Svenska Aero AB fick stora svårigheter att uppfylla leveransvillkoren. Firman tvingades till följd av detta upphöra med verksamheten och denna övertogs helt eller delvis av ASJA i Linköping. Under oktober-november 1933 slöts ett förnyat avtal

mellan Flygvapnet och ASJA angående leverans av sju J 6A med Jupiter VII motorer till ett totalpris av 250.000 kr. Trots att de sju ASJA-tillverkade planen var så gott som identiska med Svenska Aeros J 6A blev beteckningen av de Linköpingsbyggda planen J 6B i Flygvapnet.

KULSPRUTE-ABER

Beväpningen av J 6-planen utgjordes av två fasta kulspjutur — monterade i nosens översida och synkroniserade med propellerrörelsen. Kalibern var 8 mm. Synkroniseringen innebar stora problem. Detta framgår bl a av en rapport om leveransskjutning med ett flygplan J 6A den 1 september 1932: "Under leveransskjutning på marken med fast kulspjutur upptäcktes efter 300 skott kraftiga skakningar i lavettaget. Efter fastdragning av losskakade muttrar fortsattes skjutningen. Efter ytterligare 150 skott med höger kulspjutur skedde eldavrött. Därefter sköt man 500 skott med varje kulspjutur med växlande motorvarv, varvid kraftiga skakningar i lavettage och instrumentbräda och kraftig spridning uppstod. Efter kontroll av infästningarna fortsattes skjutningen med ökning av motorvarvet från 800 till 1300 varv/min. Efter 77 avlossade skott från höger kulspjutur och 42 skott från vänster dito vredes motorn loss ur fundamentet och blev hängande med någon vänsterlut-

ning. Propellern (årgång 1930) befanns vara avskjuten med minst 25 skott.

● Även den engelska J 7:an hade synkroniseringsproblem. Ett haveri med dödlig utgång inträffade under en provskjutning.

● Trots uppenbara brister i konstruktionen fanns några J 6 kvar i tjänst fram till 1941. Enligt ett beslut den 8 december 1939 överläts dessutom tre J 6 till finska staten. Av dessa avskrevs två under fortsättningskriget medan ett plan fanns kvar inom det finska flygvapnet så sent som 1945.

NORGE-KÖPET I STÖPET

Svenska Aero AB fick även en beställning från Norge på ett plan av typ Jaktfalk. En norsk jaktflygkommission, som tillsatts 1930, föreslog den svenska Jaktfalken som en lämplig typ tillsammans med den amerikanska Curtiss Hawk. I september 1932 kom Jaktfalken med Bristol Jupiter VIIF motor till Kjeller. Planet testades noga och befanns ha goda flygegenskaper. Men eftersom det inte lämpade sig för montering av flottörer, blev det aldrig godtaget i Norge och någon ytterligare beställning följde sålunda ej. Troligen blev den norska Jaktfalken det sista flygplan som tillverkades vid Svenska Aero AB innan företaget upphörde omkring 1932/33. ■

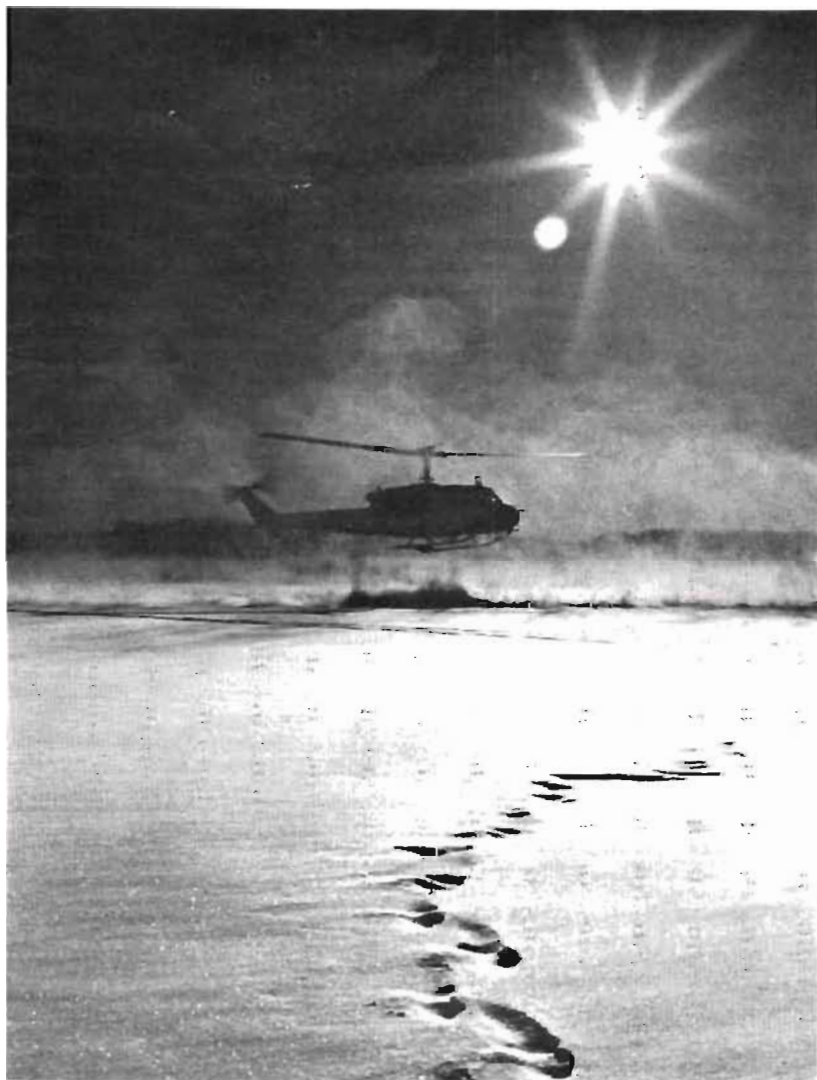
Bo Widfeldt



DATA OCH PRESTANDA

	J 5	J 6B
Motorlyp:	AS Jaguar 500 hk	Jupiter VIIF 500 hk
Högsta hastighet:	300 km/tim	310 km/tim
Landningshastighet:	92 km/tim	80 km/tim
Stighastighet:	5.000 m/12,6 min	1.000 m/4 min
Topp höjd:	8.000 m	8.000 m
Tomvikt:	975 kg	700 kg
Flygvikt:	1.475 kg	1.470 kg
Spännvidd:	9,00 m	8,80 m/8,17 m
Längd:	7,10 m	7,50 m
Höjd:	3,46 m	3,46 m
Vingyta:	22,00 m ²	22,00 m ²
Beväpning:	2 fasta 8 mm ksp	2 fasta 8 mm ksp

Fototävlingen



2
←

3
↓

4
↑



FV-Nytt's fototävlingsserie rullar vidare — till detta nummer hade redaktionen efterlyst bildsekvenser från vapnets helikopterljänst.

Speciellt glädjande denna gång var den återvunna kontakten med Norrköping och Västerås. Men det var minst sagt länge sedan vi i detta sammanhang hörde något från F5, F6, F10, F11, F17, F18 och F21. Kanske kan vårsolen åter locka fram er i prislistora? ALLA är som bekant mer än hjärtligt välkomna.

1:a "Segrare och åter mästare": OWE GELLERMARK, F8. Ur hans rikt varierade kollektion stannade juryn för hans stämningsfulla hkp 4 i ovanlig skidmundering över norrlandsterräng.

2:a blev F9:s STYRBJÖRN ERICSON. Det var välkommet med en hkp 3 bland alla 4 or.

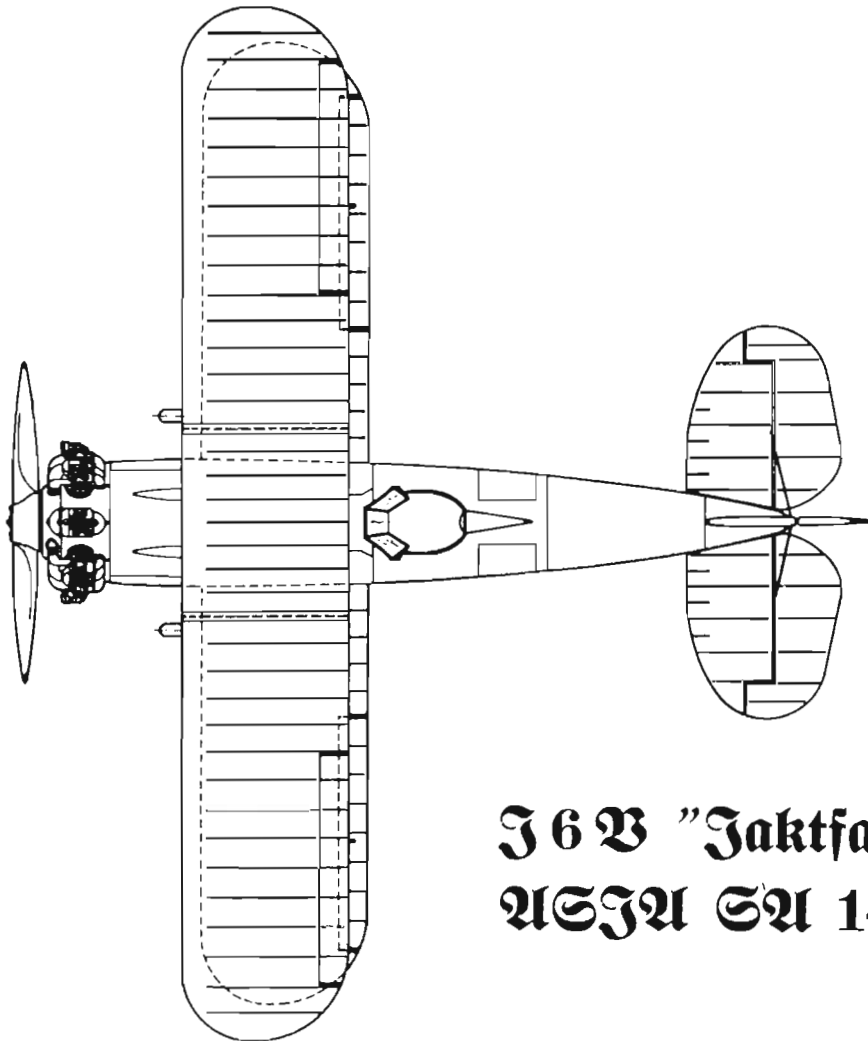
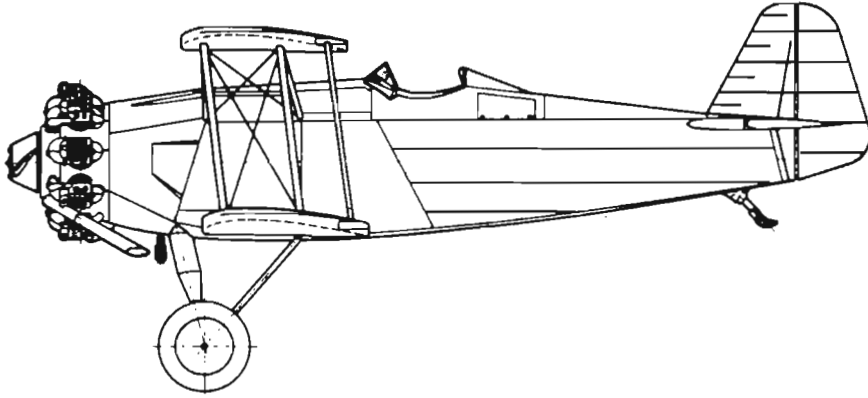
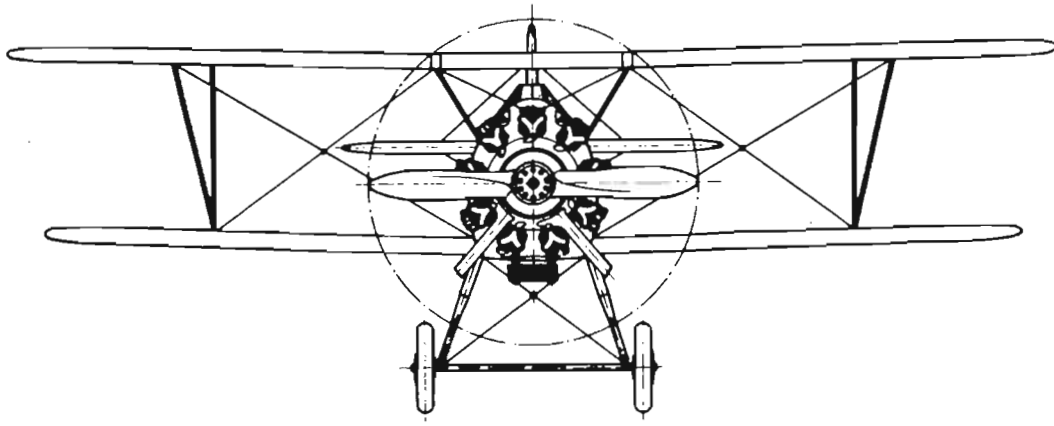
3:a Från Bråvalla, F13 och RUNE RYDH en aktionsscens från en räddningsövning.

● Ett hedersomnämmande går till sist till RUNE SUNDBERG, F1. Mötet mellan det kanadensiska transportflygplanet Caribou i svensk kostym och en hkp 5 är förvisso historiskt.

Till nr 3 inbjuder FV-Nytt alla intresserade att tävla om bästa rekryteringsbild. Den 10 maj samlas juryn för bedömning

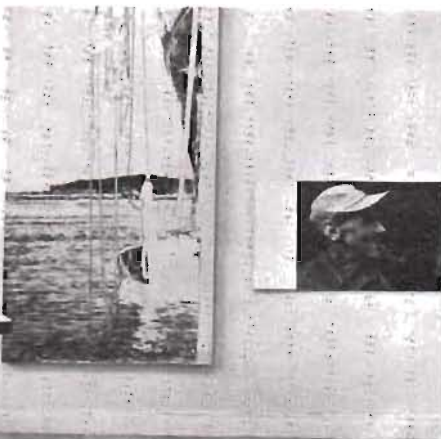
— *helikoptertjänst*





J 6 B "Jaktfalk"
USJA SA 14

tecknare: häkan lundborg



FOTOGRAFISKT PR

På F12 har man moderniserat. Mest till trevnad för flottiljens duktige fotograf BORIS ERIXSON. Ateljé och 'lab-rum' har helt plötsligt blivit verkligt funktionella och arbetstrevliga. En förebild för alla förband. För inredningsdesignen har Boris själv svarat. Nedan hans egna ord (och bilder) om arbetet och den nya miljön:

— Personalen består av Ego själv plus tre vpl fotobiträden, som även är filmrättare. Rakt fram bakom det svarla förhänget ligger mörkrumsdelen mot norrsidan, med laddningsrum för film och plåtar. Till vänster om den långa korridoren finns fyra rum innehållande filmframkallning, tork för bilder, framkallning i dosa av Argdia Ektachrome E3 — samt tillredning av framkallare. I två kopierings- och förstöringsrum kan två eller flera arbeta oberoende av varandra. I det förstöringsrum där den bästa apparaten står kopieras färgbilder på papper, enligt Agfa korttidsprocess, samt större svart-vita bilder.

— I alla dessa 'labrum' finns termostatvat-

tenkrantar över de rostfria våtbänkarna. Mitt emot dessa förstöringsrum finns förråd av film och papper samt arkiv och övrig kamerateutrustning. Ett särskilt rum hyser de olika kemikalierna. Till höger innantför avdelningsdörren ligger fotografens expedition mot södersidan, där fotokonst pryder väggarna — solarisationer och toneline-bilder. Innan vi når ateljé- och dagarbetsrum finner vi ett litet rum för fotografisk litteratur, kataloger etc.

— I ateljén finns, förutom de obligatoriska lamporna och ljusbänkarna, en vägg med olikfärgade papper för färgfoto. Där kan personer eller större inventarier fotograferas mot valfri bakgrund. Ljusbord i den långa arbetsbänken underlättar betraktandet av negativ. Ett förnämligt fotograferingsbord för småprylar finns samt sist men inte minst den populära projektförstärkningsapparaten. Där kan skriftprojektordia bli färdiga på kortare tid än 5 min . . . till förnöjelse för den stora och aldrig sinande skaran stressade.

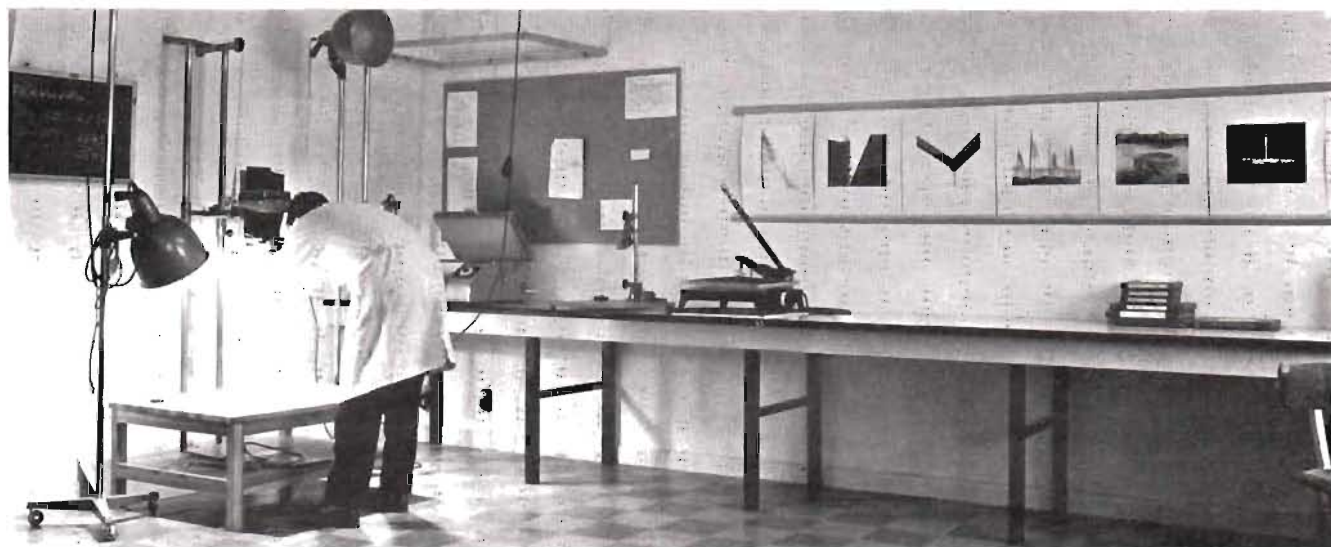
— I arbetsrutinen förekommer fotografering av ca 550 vpl/år, inklusive de ur Väderekolan.

Tolv exemplar "tid-kort" (3x4 cm) skall framställas av varje vpl, och nummer och namn skall kopieras in med hjälp av diafilm. Reportagningar av kartor och annat som skall förminska eller förstora, skade- och maskinfotografering, framställning av småbilds-dia, radarraster på lithfilm, framkallning av skjutfilmer från J 32 B samt rättning av dessa. Vidare reportagefoto. Beställning och körning av utbildningsfilmer.

— (Tjössan, he-la ryggen full . . .!) — Varje beställare av fotografiskt arbete får lylla i sina önskemål på särskild blankett. Detta arbete följer jobbet till det är klart. — Denna idédetail har hämtats från Försökscentralen.

— Min stora inspirationskälla på F12 har varit att någon gång då och då få göra ett flygpass för lite bilder från ovan. Sådant stimulerar och är SKONT.

F 12



MOBIL RENLIGHET

För att tillgodose behovet av ett miljöarbetsrum i fält har en prototyp av miljöhydda tagits fram i regi av flygförvaltningens underhållsavdelning. Exteriört ser miljöhyddan oansenlig ut, men interiört är den mycket trivsamt, ljus och ändamålsenlig. Den har en fast inbyggd miljöbänk (med luftrenings- och klimataggregat i den inre delen) och med handtvätt och

F 1

klädbytesmöjligheter i den yttre delen. I mittdelen finns plats för vissa arbeten och uppläggning av arbetsobjekt.

Invändigt är miljöarbetsrummet 4,9 m långt, 2,2 m brett, 2,45 m högt och väger komplett ca ett ton. Väggar, golv och tak består av ett 40 mm cellplastmaterial, s k Devinycell, som limmats ihop med 1,25 mm aluminiumplåt på utsidan och Perstorpsplatta på insidan. Enheter-na är limmade och hopnitade.

Med anslutning till ett el-kraftuttag klarar hyddan värme, ventilation och luftrening enligt fordringarna för miljö-

rum klass 5. Den kan t ex placeras ute, helst med anslutning till någon byggnad, i en lada eller i en plasthall. Miljöhyddan kan givetvis användas även vid hemmabasen, så som sker med den nu framtagna prototypen. I avvaktan på att konventionella lokaler iordningställs har F1 tilldelats denna prototyp, där den ansluts till televerkstaden. — Olika prov görs nu för att klarlägga miljöhyddans lämplighet för underhållstjänst.

Skalet till hyddan har också visat sig lämpligt för flera andra ändamål än den ursprungligen avsedda. Detta genom

gaffeltruck (väger knappt 500 kg tom) och är förhållandevis rymlig samt underhållsfri. Ett annat användningsalternativ

är som batterivårdshyddor för bas, ett tredje som fast eller ambulerande underhållsutrymme för tillfälliga arbeten eller

för plats där sådana utrymmen saknas. Och ännu fler möjligheter står öppna för utveckling. ■

VÄGSAMARITER

En kurs för "vägsamariter" har under den gångna vintern hållits på F2 under ledning av driftsingenjör Öbrn. Som arrangör stod FMK:s lokalavdelning. Ordföranden, flygdirektör *Sten Colliander*,

F 2

deltog själv som elev. Kursen var med sina 25 deltagare den största i sitt slag hittills. Den omfattade 20 timmar i konsten att ta hand om skadade i trafiken. Benbrott och sårskador är inte så svårt att upptäcka. Däremot kan det vara besvärligt avgöra om en skadad person behöver konstgjord andning eller inte. Här hade syster *Ulla Drakenberg* från Röda Korset mycket att lära ut.

deltog själv som elev. Kursen var med sina 25 deltagare den största i sitt slag hittills. Den omfattade 20 timmar i konsten att ta hand om skadade i trafiken. Benbrott och sårskador är inte så svårt att upptäcka. Däremot kan det vara besvärligt avgöra om en skadad person behöver konstgjord andning eller inte. Här hade syster *Ulla Drakenberg* från Röda Korset mycket att lära ut.

Den färdiga vägsamariten får intyg på sin kompetens. Röda Korset utfärdar legitimationkort och ett vägsamaritmärke för fordonet. Var och en får sig tilldelad en "olycksutrustning" bestående av sjukvårdslåda, varningstriangel och annan materiel som behövs. Kursen har inte bara omfattat sjukvårdskunskap utan också berört de övriga åtgärder, som bör vidtas vid en olycksplats när det gäller att skapa ordning och säkerhet, då polis ännu inte hunnit anlända.

Att dessa kurser har rykte om sig att vara effektiva, visas kanske bäst av att även personal ur Täby-polisen deltog som extraelever. FMK:s lokalavdelning vid F2 har redan fått frågor om ytterligare kurser. ■

SKIDMÄSTARE

Årets flygvapenmästerskap i vinteridrott arrangerades av F4 och ägde rum den 6—8 mars.

Tävlingarna startade med fälttävlan. Denna gick i trakten av Stugun, 4 mil öster Östersund. Vädret var ganska hyggligt med ett par minusgrader, men med en ganska besvärande blåst. Trots detta lyckades två man skjuta full pott i den inledande skjutningen. Därefter följde 15 km skidåkning med punktorientering — 10 punkter (7 punkter i och 3 utom banan). Banan betraktades som tämligen svår och ingen av förhandsfavoriterna lyckades helt. Segern gick i stället till otippade serganten *Per-Erik Bergstrand*, F21, som även lyckades vinna punktorienteringen — med endast 14 mm fel.

FV-sport

Andra dagens tävlingar gällde skidstafett 3×10 km. Vädret var fortfarande några grader kallt med hård skare som underlag — vallningsproblem förelåg alltså ej. Start, varning och mål var förlagt på F4:s idrottsplats. Hela 25 lag ställde upp — och fullföljde! Garvade skidkämperna 1:e flygtekniker *Adolf Wiklund*, F4:s lag 1, växlade först men endast 7 sek före F1, vars försteman värnpliklige *Lennart Pollack* gjorde ett bra lopp. Denne var i sin tur 8 sek före F21:s lag 2, med flottiljpolis *Per Hussis* som startman. Redan på andra sträckan visade dock F21 var skåpet skulle stå. Luleförbandets andre man, värnpliklige

Jarl Svensson gjorde nämligen ett mycket starkt lopp och utklassade F4:s andre man, flottiljpolis *Ulf Johansson* med över en minut.

OS-tränade överfuriren *Nore Westin*, F21, hade endast att bevaka F21:s försprång. Han utökade t o m försprånget, så att F21:s segermarginal kom att lyda på nästan 4 min. Tvåa blev F4:s lag 1, trea F4:s lag 2 och fyra F15:s lag 1.

Tredje och sista dagens tävlingar gällde skidloppning 15 km. Även nu var start och mål förlagda på F4:s idrottsplats. Banan, som delvis var densamma som vid stafetten, mätte 7,5 km och kördes två varv. Vädret hade emellertid då skiftat och det var ett par plusgrader med en illalande och besvärande vind. Eftersom överfurir *Nore Westin*, F21, ej ställde upp, fanns före start ej någon klar favorit — även om många trodde på kämperna 1:e flygtekniker *Adolf Wiklund*, F4.

Wiklund höll dock ej måttet denna dag, utan segern gick till 1:e flygtekniker *Lennart Jönsson*, F12, som efter sin starka insats i årets Vasalopp inte var helt otippad. På andra plats kom flottiljpolis *Per Hussis*, F21, före flottiljpolis *Ulf Johansson*, F4.

I poängtävlan mellan förbanden segrade i grupp 1 F4 tack vare sin goda bredd. Något överraskande kom F13 på andra plats före F21. I grupp 2 segrade F16 före F12 och F6, medan i grupp 3 segern gick till F1. Tvåa blev F7 och trea F18. ■

F 4

INGEN KO PÅ ISEN...

En säregen räddningsaktion (kanske den första i sitt slag i världen) utfördes av besättningen på en F15-helikopter torsdagen den 22 februari. En älgko, som gått ner sig i en isränna utanför Vallvik på södra hälsingekusten, räddades då från en säker drunkningsdöd genom ett snabbt och säkert helikopteringripande.

Förhistorien var denna. Vid tio-tiden på förmiddagen ringde polisen i Söderhamn till flottiljadjutanten och berättade, att en älg gått ner sig i isrännan vid Vallvik. Kunde inte flottiljen bistå med en helikopter? Trafikledningen blixtlarmades och en Vertolhelikopter på övning dirigerades genast till Vallviks hamn.

Här besättningens lakoniska rapport: — Vi var ute på rutinövningar 15 km norr om F15. Kl 10.15 fick vi larm om att en älg gått ner sig i isrännan till Vallviks hamn.

Väl framme fann vi älgens mitt i rännan utan möjlighet att ta sig upp. Av räddningsmen gjordes snabbt en lasso. Vi försökte kasta den över älgens huvud — men misslyckades. Vi beslöt då att vinscha ned 1:e flygtekniker *Pettersson*. För säkerhets skull var han klädd i isolerdräktbyxor och bar livlina. *Pettersson* förde med sig en slinga bestående av flera räddningsselar, med vilka älgens skulle lyftas.

— Älgen var dock uppenbarligen starkt medtagen, ty väl nere kunde *Pettersson* sätta sig grensle över älgens rygg. Han fick genast slingan om älgens huvud och vänstra framben. Efter att ha dragit upp det högra frambenet ur vattnet lyckades *Pettersson* få in även detta i slingan. Så vinschades han upp och slingan fästes i vinschen. Därefter lyfte helikoptern upp älgen på fast is. Älgen "drog" sedan helikoptern ca 50 m bort från rännan. För att få loss slingan från älgen landade helikoptern på isen intill, så att *Pettersson* kunde skära loss slingan. Befriad från slingan sprang älgen till synes glad och tacksam mot fastlandet. Hela företaget tog ungefär en halvtimme från det larmet kom. ■

□ Ja, se dessa fantastiska flygare med sina underbara helikoptrar... Besättningen bestod av: förare och befälhavare fanjunkare *B. Månsson*, 1:e fältflygare *L Käck*, 1:e flygnavigatör *I Tiik-kala*, 1:e flygtekniker *C-E Carlzon* och *O Pettersson* samt flygtekniker *G Näsman*. ■

F 15

RADIAKFLYGNING

För att uppträcka och verifiera radioaktivt utfall efter atmosfäriska kärnvapenprov tar man i första hand prov ur luft och nederbörd. I Sverige bedrivs kontinuerlig mätverksamhet vid FOA, där man mäter och utvärderar radioaktivt stoff.

Sedan 1956 tas luftproven med hjälp av jetflygplan ur flygvapnet. Man började dessa luftprovflygningar vid F11

F 3

och för den skull modifierades ett antal S 29C för att kunna bära sex luftfilterkapslar.

Från 1 juli 1966 övertogs radiakflygningarna av F21 och från 1 oktober 1967 (i samband med ombevapningen från S 29C till S 35E vid spaningsförbanden) överfördes flygplan jämte filterkapslar och annan utrustning till målflygdivisionen på Malmslätt, som alltså numera även radiakflyger.

Efter framställan från FOA utförs höghöjdsprov. Av de sex kapslarna laddas några med filterpapper av glasfiber och andra med microsorban, ett polystyrenfiberfilter. Flyghöjderna väljs så att insamlingen sker dels över gällande tropopausnivå ca 1000 m över, dels ca 1000 m under. Kapslarna öppnas individuellt på olika höjder av föraren. Kapslarna filtrerar totalt omkring 300 kg luft under en entimmes flygning.

FJÄLLRÄVAR

F20 förlade traditionellt sina vinterövningar till Hemavan under tvåveckorsperioden 18 februari—3 mars, med en veckas tjänstgöring var för de två avdelningarna vid officerskursen.

Ändamålet med vistelsen låg på det idrottsliga planet och långturer stod på programmet halva tiden. Under dessa

F 20

fick vi lära oss allt om turteknik och navigering i fjällvärlden.

Lärdomarna omsattes i en avslutande fjällfälttävlan. — Vidare gavs under två dagar tillfälle att lära eller finslipa utförsåkningens finesser. Veckan slutade med en slalomtävling, där både kadetter och lärare fick tillfälle att crövrä det eftertraktade Hemavanmärket. ■

Utöver flyginsamlingen kontrolleras radioaktiviteten i markluft och nederbörd på ett flertal platser i landet. ■



SK 16 MUSEAL

North American Harvard, som nu successivt faller för åldersstrecket, har tillförts Linköpings blivande flygmuseum.

År 1947 köptes för flygvapnets räkning ett antal flygplan Sk 16, vilka byggts på Noordyunfabrikerna i Montreal i Canada. Planen, som kommit per båt till Sverige, monterades på CVV i Västerås och levererades sedan till F5, Ljungbyhed, där de ersatte Sk 14 — även dessa en North American-produkt.

Under de tjugo år som Sk 16 använts i flygvapnet har det deltagit i de mest skiftande flygningar. Så tex har det sedan många år ingått i den sk Reservflygkåren ("flygvapnets hemvärn"), vars uppgift är att i krig bli samverka med marinen och bevaka svenska kustsjöfarten.

Sk 16 har även utnyttjats under mer krigsmässiga förhållanden. Under Libanon-krisen 1958 gjorde de svenska vitmålade Sk 16-planen en god insats i gränsövervakningarna åt FN:s observationsgrupp i Libanon. Planen visade sig väl lämpade för uppgiften. Museiemplaret, som kommer från F10, Ängelholm, har återfått sin gula ursprungsfärg. De flygplan, som ännu är i tjänst, är grönmålade — ofta med röda scotchlight-band på kropp och vingar. ■

TOPPEN TL-TORNET

F9 har tagit sitt nya trafikledartorn i besittning efter en lång och otålig väntan i det gamla "rättboet" (mössen åt ofta upp kaffebrödet).

Trafikledarna liksom meteorologer, signalpersonal och teletekniker är helt hänfödda över det nya tornet — även om utrymmena för några blivit i minsta laget. Högst där uppe från glasburen kan nu trafikledaren äntligen se *hela* trafikvarvet och *alla* banorna. — Och vilken arbetsmiljö!

En ny typ av paneler med delvis nya manöverorgan ger nu varje trafikledarperson möjlighet att nå sin del av de 226 (!) knapparna och vreden. Den mjuka heltäckande

F 9

mattan, panelernas galonklädsel och innetrakets utformning

dämpar ljudet till en behagligare nivå. Färgsättningen är väl genomtänkt. Luftkonditioneringen ger frisk luft med rätt temperatur. Ett litet pentry är finurligt inplacerat mitt i tornet. De bärande pelarna fungerar även som kabel- och stuprör.

Tack vare panelernas placering i ring ett stycke från ytterväggen/fönstren får teleteknikerna en bekväm servicegång bakom pulpeterna, som är monterade i lätt isärtagbara enheter. — Allt till fromma för flygsäkerheten.

Att man också kan njuta av utsikten över hela "Hising Island" och delar av skärgården är omvittnat av många besökare. Välkommen själv på ett studiebesök! ■

Till flygsäkerhetens fromma — det nya trafikledartornet på F9. Det gamla rättboet har ersatts med en arbetsmiljö, som hänför alla. ▶



foto: styrbjörn ericson

FVRF HÅLLER STÄMMA

Flygvapenföreningarnas riksförbunds ordinarie förbundsstämma 8 och 9 mars hölls som vanligt i Ämbetsbyggnaden på Gärdet i Stockholm. När förbundsordföranden, direktör *Olle Karleby*, öppnade stämman kunde han bland de närvarande hälsa på flygvapenchefen, generallöjtnant *Thunberg*. Bland övriga närvarande märktes representanter för olika statliga myndigheter, samarbetande frivilligorganisationer, ett flertal frivilligofficerare m fl.

Till nya ledamöter i förbundsstyrelsen valdes revisor *Tore Hast*, Göteborg, och ingenjör *Yngve Källberg*, Tidaholm. Bland övriga beslut skall här endast nämnas ändring av medaljreglementet, som föreslagits av styrelsen.

Ändringen innebär, att inkomna förslag på medaljörer skall prövas av ett särskilt utskott i stället för av styrelsen. Utskottets förslag föreläggs sedan förbundsordföranden, som beslutar.

Förbundsstyrelsens ordförande, överste *Sven Alm*, föredrog bl a styrelsens för- ▶

► slag till riktlinjer för den fortsatta verksamheten. Ur dessa kan nämnas, att det kärva ekonomiska klimatet gör sig alltmer kännbart även för FVRF:s verksamhet. Emellertid kan detta till trots en del framgångar noteras. Sålunda är hemortsutbildningen för värnpliktiga på frammarsch. Detta gäller även lägerkurserna. För ungdomarnas del märks en mindre nedgång. Men den torde främst bero på, att erforderliga medel ej kunnat ställas till förfogande.

Stämman avslutades på sedvanligt sätt med att förbundsordföranden delade ut årets förtjänstmedaljer. Dessförinnan hade han dock avtaakat CFB:s överstyrelseordförande, stadsjuristen *E-G Westman* — som avgått som CFB:s representant i FVRF:s stämma, vilket han varit sedan förbundets tillblivelse.

● Lördagen ägnades åt kontaktkonferens. Den började med att experten i 1966 års värnpliktskommitté, överste *W Reuterswärd*, med biträde av major *A Månsson* redogjorde för kommitténs syn på den manliga frivilligutbildningen vid flygvapnet. Kapten *A Grönberger*, FS/U 7, gav därefter en orientering om den planerade utbildningen. Sedan följde en diskussion, varunder många värdefulla synpunkter kom fram — inte minst från föreningsrepresentanterna.

Efter ett inledningsanförande av Göteborgs-ordföranden *Tore Hast* vidtog en lång och livlig men givande debatt om föreningsverksamheten. Till sist redogjorde CFB:s generalsekreterare, *C Y Dahl*, för planerna inför 1969 års rikskampanj för FBU. Ett utförligt referat från kontaktkonferensen kommer senare att tillställas föreningarna.

Avslutningsvis kan nämnas, att FVRF:s bordsflagga (kan rekvireras från kansliet, pris 13:— kr) för första gången kunde beskådas såväl under stämman som på fredagens förbundssträmmomiddag på MHS' mäss. ■

UNGOMSKURSER

Den centralt anordnade kursen hade i år förlagts till artilleriskjutskolan i Trängslet i norra Dalarna. Sammanlagt var det 300 FV-ungdomar som där fick sin utbildning i vintertjänst. Kursen gav ett gott resultat både vad rekrytering och utbildning beträffar. Både lärare och elever var mycket nöjda. Och det var också förbundsledningen då kostnaderna för kursen höll sig inom så rimliga gränser, att man till nästa år kommer att göra allt för att försöka pressa in den i den snäva ekonomiska ramen.

I Tierp hade F16 med tillhörande föreningar, Uppland-Gästrike, Folkare och Sala, ordnat en kurs för ett 80-tal ungdomar och i Gräffråvallen i västra Jämtland F4 för 13 pojkar. ■

Sammanfattning av räddningsuppdrag med helikopter i Stockholmsområdet under tiden 1/2 1967–12/1 1968. ★

12 jan. 1968	Fem man från tyska lastflygplanet Mercur i sjunkande tillstånd i Gotska Sjön räddade under ogynnsamma väderleksbetingelser av en Vertol 107 från Barkarby. Besättning: Kapten H. Frisk, 1. fältflyg. R. Sjöholm. fanj. A. Lindblom och 1. flygtekn. B. Gustavsson.	6 sept 1967	Förare, som nödgats hoppa i fallskärm i vattnet utanför Ornö, räddad av en Vertol 107 från Barkarby. Besättning: Fanj. O. Wijkman, ing. E. Eurlin, fanj. O. Engberg och 1. flygtekn. Y. Roswall.
29 dec. 1967	Atta man från tyska lastflygplanet Heinrich Quast, som gått på grund i Alands hav, räddade under mörker och svåra väderleksbetingelser av en Vertol 107 från Barkarby. Besättning: Fanj. O. Arbin, fanj. E. Söderman, fanj. R. Bengtsson och 1. flygtekn. E. Sjöstedt.	21 juli 1967	En man saknad i en liten motorbåt efterspanad och räddad öster om Brämön efter 2 dygns letande av en Vertol 107 från Barkarby. Besättning: Fanj. E. Wallner, fanj. E. Söderman, fanj. O. Engberg och 1. flygtekn. Y. Roswall.
28 nov. 1967	Föraren av en Draken, som tvingats hoppa i fallskärm över Gotska Sjön, räddad av en Vertol 107 från Barkarby. Besättning: 1. fältflyg. R. Sjöholm, ing. B. Dahlgren, fanj. O. Engberg och 1. flygtekn. T. Wänseth	25 juni 1967	Tre man från motorbåt som exploderat vid Möja räddade och förda till sjukhus av en Vertol 107 från Barkarby. Besättning: Fanj. H. Frodè, fanj. E. Söderman, fanj. A. Lindblom och 1. flygtekn. O. Esters
31 okt. 1967	Föraren av en Draken, som nödgats hoppa i fallskärm över Östersjön öster om Landsort, räddad av en Vertol 107 från Barkarby. Besättning: Fanj. O. Wijkman, fanj. E. Söderman, fanj. R. Bengtsson och 1. flygtekn. T. Sjöbrandt	4 mars 1967	Fyra man från danska trälaren Sörup, som gått på grund vid Kopparstenarna och sjunkit, räddade under svåra väderleksbetingelser av en Vertol 44 från Berga helikopterbas. Besättning: Flaggstyrman A. Sundberg överfurir J. Norberg.
9 sept. 1967	Fyra man från svenska kusttankern Caddy, som gått på grund och var i sjunkande tillstånd utanför Kråkelund, räddade under mörker och svåra väderleksbetingelser av en Vertol 107 från Barkarby. Besättning: Fanj. H. Frodè, fanj. E. Söderman, fanj. A. Lindblom och 1. flygtekn. E. Sjöstedt.	1 febr. 1967	Fem man från lyska motorflygplanet Harm, som gått på grund utanför Hävringe, räddade under mörker och svåra väderleksbetingelser av en Vertol 107 från Berga helikopterbas. Besättning: Kapten B. Atterberg, överfurir J. Norberg, 1. hbm R. Sjölin och hbm J.-O. Westerlund.

Totalt antal räddade 33 st. Varav huvudparten under ogynnsamma betingelser där andra räddningsalternativ skulle haft små möjligheter till insats. ■

★ ALLT FLER... OCH FLER SÖKER TILL FV ★

Flygvapnet kan i år gläda sig åt ett betydligt bättre rekryteringsunderlag än på mycket länge. Fler och fler ungdomar söker som aspiranter till officers- och reservofficersbefattningar. Även de civilmilitära tjänsterna har ökat sin dragningskraft. Dagens ungdom ser i flygvapnet en arbetsgivare som kan erbjuda kvalificerade arbetsuppgifter med goda framtidsutsikter. Dessutom återspeglas naturligtvis åtstramningen på arbetsmarknaden samt den ökade konkurrensen om platserna vid universitet och högskolor.

Antalet sökande är inom alla kategorier utom en väsentligt större än förra året enligt den statistik som förts fram till 15 mars. Siffrorna talar sitt tydliga språk här nedan:

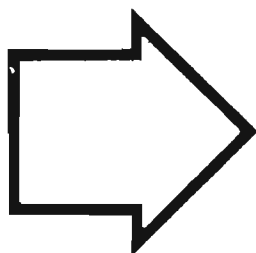
Kategori	1967	1968	
	Antal sökande	Antal sökande (15/3)	
Cof (off i flygtjänst)	341	466	+ 125
Com (off i marktjänst)	34	60	+ 26
Crn (resoff i marktjänst)	158	138	- 20
Cif (ing i flygtjänst)	48	103	+ 55
Cim (ing i marktjänst)	36	63	+ 27
Cmet (meteorologer)	48	109 ¹⁾	+ 61
Summa	665	939	

¹⁾ Cmet och Crmet tillsammans

KONTAKT



*med
flygsäkerheten*



Årets haveristatistik visar att haverierna p g a fel i förarfunktionen börjat minska. Denna glädjande tendens kan, liksom andra komplicerade sammanhang, inte ges enkla och entydiga förklaringar. Säkert är emellertid att till de starkast bidragande orsakerna till den gynnsamma utvecklingen bör räknas personalens vilja till och intresse för flygsäkerheten.

Fortfarande inträffar emellertid haverier p g a fel i förarfunktionen som skulle kunnat undvikas, om den inblandade personalen haft tillräckliga insikter i och förståelse för mänskliga faktorer. Av denna anledning kan konstateras, att möjligheter finns att på denna punkt förbättra haveristatistiken. Och så måste ske. Huvuddelen av utrymmet i denna "Kontakt med flygsäkerheten" ägnas därför synpunkter på den mänskliga faktorn.

”Den mänskliga faktorn”:



Du har säkerligen misslyckats med något på jobbet eller känt dig orättvist behandlad någon gång. Det har väl också hänt att du vid någon sådan motgång blivit onödigt irriterad på barnen eller varit särskilt stingslig mot frun, när du kommit hem. Naturligtvis vill du inte gärna medge att det finns ett orsakssamband mellan motgången på jobbet och ovänligheten hemma. Det är svårt att erkänna en så primitiv reaktion. Om detta upprepas några gånger kan det hända att frun intar försvarsattityd och att barnen drar sig undan, när du kommer hem. Nästa dag bär du kanske med dig de obehagliga hemförhållandena till jobbet och avreagerar dig kanske på ett helt oomtyverat sätt, då en underordnad kommer med en stillsam förfrågan eller ett förslag.

En sådan ond cirkel kan vi alla lätt råka ut för. Typiskt är att vi i allmänhet inte vill erkänna för oss själva, att det finns något samband mellan vårt beteende på arbetet och under fritiden så länge det är besvärligheter på något ställe. Men när besvärligheterna väl är ur världen har vi lättare att inse, hur primitivt vi har reagerat.

Det stressande kravet

Vårt samhälle ställer upp regler och normer, som du genom uppfostran lär dig att acceptera. Du lär dig också genom uppfostran att vissa mål är eftersträvansvärda, t ex framgång och jakt efter social status. Men ibland siktar du för högt. Du ställer upp mål, som du inte kan nå p g a egen otillräcklighet eller du blir hindrad att upp-

Fil lic **LEIF CARLSTEDT**, Militärpsykologiska Institutet, har en mångårig såväl teoretisk som praktisk erfarenhet av flygpsykologi. I det följande redovisar han hur personliga besvikelser och bekymmer kan ha inflytande på flygsäkerheten. De valda exemplen bygger på verklighetsunderlag, som förändrats något för att händelserna icke skall kunna identifieras.



När så komplicerade varelser som vi människor lever i en så komplicerad värld som dagens, så måste anpassningsproblemen bli vanliga och ofrånkomliga. Du har att anpassa dig till det faktum att vissa behov är svåra att tillfredsställa (hinder), och att du dessutom ofta kommer att slitas mellan flera behov som verkar samtidigt (konflikt). Hur väl du klarar anpassningssvårigheterna beror inte bara på dig själv. Visserligen är människans individuella olikheter betydande, men blir anpassningsproblemen mycket svåra så bryter de ner oss alla – även dig . . ! Därmed blir du en flygsäkerhetsrisk.

nå ett rimligt mål p g a yttre omständigheter, som du inte kan råda över. Du kan också ställas inför valet mellan två eller flera eftersträvansvärda mål, som du dock inte kan nå samtidigt. Om du skall nå det ena målet, måste du avstå från det andra.

Vi ägnar i allmänhet en stor del av vårt liv åt att tillfredsställa sociala motiv eller lösa konflikter. Om det inte klaras av på ett tillfredsställande sätt, reagerar vi. Var och en på sitt speciella sätt.

Om du hindras från att nå ditt uppställda mål, blir du besviken och oftast aggressiv. Aggressionen kan ta sig olika uttryck: du slänger igen dörren hårt, du rivstartar med bilen, du blir arrogant mot över- och underordnade, är ovänlig mot hustrun. Du kan också vända aggressionen mot dig själv, t ex genom att ta onödigt stora risker under bilkörning och flygning. Det är ju skönt att avreagera sig på något sätt. Aggressivitet i måttlig utsträckning kan vara värdefullt i vissa sammanhang, t ex då detta "effektillskott" kanaliseras för att vända en motgång till seger eller i varje fall dämpa motgångens konsekvenser.

Felaktig revansch

En officer, som med stor energi hade eftersträvat att kvalificera sig till högre kursen vid MHS – men misslyckats, blev efter detta nederlag så aggressiv att han för sin division planerade övningar som var svårare än utbildningsständpunkten medgav. – En utväg ur en inre konflikt, en slags kompensation.

Besvikelser och bekymmer

- våra dolda

flygsäkerhetsrisker

En förare träffade som ung flygelev en flicka, som han blev "tvungen" att gifta sig med. Han kände ingen gemenskap med sin fru. Hon var tillfreds med sin relativt bekväma tillvaro som hemmafru och stagnerade i sin personliga utveckling. Han fick så småningom allt mindre känslomässig kontakt med sin hustru. Han kände sig fångad och instängd och ville bli fri. Hans hustru ville emellertid till en början inte ha skilsmässa. Han blev hindrad att bli fri. Och frihet var ju det mål han just då eftersträvade. En stor del av hans kapacitet gick därför åt till att finna ett sätt att komma förbi hindret.

Denne förare är säkerligen inte ensam om att uppleva olika slag av äktenskapsbekymmer. Fallet hade saknat intresse i detta sammanhang, om denne förare inte så tydligt visat aggressiva tendenser under flygning under tiden han sökte finna ett sätt att bli fri. Från början hade han varit en normalt flygsäkerhetsmedveten pilot, men nu började han flyga brutalt på ett sätt, som var helt främmande för honom. Under lågflygning var det han, som nu flög lägst av alla. Det var han, som gjorde de i särklass snävaste landningsvarven. När äktenskapstrasslet väl var avklarat, återfick han sitt tidigare flygsäkerhetsmedvetande och insåg hur omdömeslöst han bedrivit sin flygtjänst. Slumpen var välvillig i detta fall.

Knäckt självtillit

Det är inte ovanligt, då vi misslyckas med att nå ett eftersträvat mål, att självförtroendet får sig en knäck. En förare, som misslyckades i sin civil-

anställningsutbildning ställde sig i en närmast barnslig beroendeställning till sin divisionschef. Han blev obenägen att ta ansvar och han fick svårare än tidigare att fatta snabba beslut. På grund av sitt sinnestillstånd råkade denne förare en gång ut för större svårigheter än verkligheten egentligen motiverade, då han under en snabb väderförsämring var tvungen att välja alternativ landningsplats. — Marginalen till en katastrof blev minimal.

● Vår anpassning till en socialt krävande verklighet med hinder och konflikter kräver psykisk kapacitet.



tecknare: bertil skogsberg

Om vi har siktat lite för högt och vi så småningom märker att vår förmåga inte räcker till eller om det är någonting otrevligt vi skall göra, händer det ibland att vi resignerar och intar en apatisk attityd. En flygelev, som märker att han inte hänger med riktigt i flygutbildningen, kan resignera. Han slutar upp med att förbereda sig lika noggrant inför övningarna. En elev på MHS, som märker att det går dåligt, går kanske hellre ut kvällen före ett prov än sitter hemma och pluggar. En förare, som kommit i dålig flygtrim, kanske inte förbereder sig tillräckligt inför en övning. Detta beteendemönster har vanligen ett bestämt undermedvetet syfte, nämligen att leverera en (bort-)förklaring vid ett eventuellt misslyckande: "Om jag verkligen hade satsat hårt eller förberett mig lite mer skulle jag ha klarat av det där som ingenting".

Vårt vanligaste bekymmer?

En förare träffade under utbildningen en i hans tycke verkligt attraktiv flicka. Allt fungerade bra, tills han blev förflyttad till ett annat förband. Flickan hade ett bra arbete och kunde inte få något liknande på den plats dit hennes fästman flyttade. Att gifta sig och bli hemmafru kunde hon inte tänka sig än på några år. Så småningom visade det sig svårt att hålla ihop förhållandet och flickan slog upp förlovningen. Föraren kom dock fort över besvikelserna och började umgås med en annan flicka. Det hela såg ut att utveckla sig bra, även om han hade litet svårt att glömma den första flickan. Han förlovade ▶ ▶

sig i alla fall på nytt och planerade giftermål. Den första flickan kunde emellertid inte glömma sin f d fästman. Hon lyckades skaffa en anställning i närheten av förbandet, flyttade dit och sökte på nytt upp sin förre pojkvän.

Allt detta blev en mycket svår konfliktsituation, som skulle kräva stor psykisk kapacitet, kom snart att märkas på hans flygning. Han hade dittills betraktats som en mycket bra flygare, som aldrig gjorde några misstag. Men efter det att konflikten mellan de två flickorna inträtt, började han göra en rad misstag, som kunde tolkas som ren ouppmärksamhet. Det började en dag med att han glömde koppla loss den automatiska fallskärmsutlösningen när han skulle stiga ur flygplanet efter landningen. Några dagar senare landade han utan att begära landningstillstånd. Han fann det själv oförklarligt, att han hade glömt bort en så självklar sak. Nästa dag landade han på en annan bana än den trafikledaren hade anvisat. Under följande månad gjorde han ytterligare några fel av samma karaktär, men därefter upphörde de här typiska ouppmärksamhetsfelen.

Det visade sig sedan att felet upphörde, då han äntligen lyckades lösa konflikten med de två flickorna och bestämt sig för att gifta sig med den ena. Själv kunde han inte förstå, att denna helt privata angelägenhet kunde ha någonting med hans flygning att göra. Den mest sannolika förklaringen förefaller emellertid vara, att lösandet av konflikten krävde psykisk kapacitet av en sådan storleksordning att den

- Är dina primära behov tillfredsställda (mat, sömn) så skapar du nya och mer komplicerade behov. Du behöver bara tänka på självhållningsbehovet, gemenskapsbehovet och sexualbehovet, för att ana hur invecklad kroppsapparaten kan bli.
- Dina vanligaste reaktioner inför något som hindrar dig eller innebär en svårlöst konflikt är vrede eller fruktan. Skulle du göra upp en lista över allt det som skrämt eller retat dig, så skulle den bli mycket omfattande. Genom år av inläring har du gjort dig än mer komplicerad...

återstående kapaciteten inte räckte till för att klara av flygningen på ett problemfritt sätt.

Antingen eller . . .

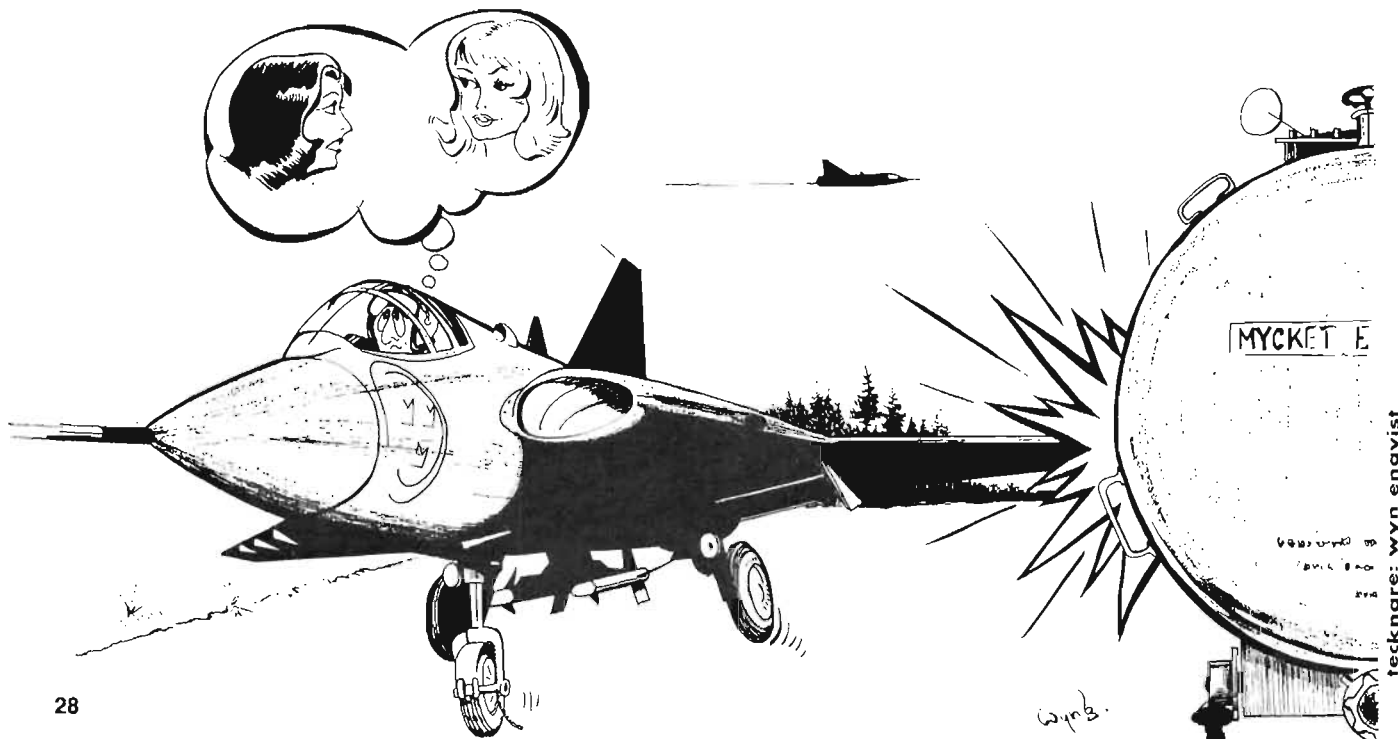
En flygelev vid Ljungbyhed visade både flygmässigt och militärt stora anlag. En flicka han började umgås med hade tidigare varit bekant med en flygare, som hade omkommit. Hon började nu övertala sin pojkvän att sluta i flygvapnet. Och han hamnade i konflikt. Skulle han göra slut med sin flicka och fortsätta utbildningen eller skulle han planera en framtid tillsammans med henne och sluta flyga. Lösandet av konflikten tog så mycket av hans kapacitet, att han inte kunde hänga med i utbildningen. Han fick sitt problem löst genom att skolledningen tvingades avskilja honom från utbild-

ningen p g a hans allvarligt försämrade prestationer.

Ju mer svåruppnåeliga och orealistiska mål vi ställer upp, desto mer kapacitet går det åt för att nå dem. Ju större konflikterna är mellan oförenliga mål, desto mer kapacitet går det åt för att lösa dem och desto mindre kapacitet får vi över till de egentliga arbetsuppgifterna. Trots att flygare i många avseenden är en elitgrupp finns det inget som talar för att flygare skulle kunna lösa konflikter bättre eller vara mer realistiska, när de ställer upp mål än andra människor. Vi flygare råkar alltså ut för samma besvärligheter som alla andra. Det är bara det, att vi har ett yrke som kräver **all** vår kapacitet under tjänsten – allt vi överhuvudtaget kan mobilisera (= 100 proc).

Känn dig själv – tala ut

I många andra yrken gör det kanske inte så mycket att en del av kapaciteten går åt till att lösa konflikter, man riskerar inte varken sitt eller andras liv. Men i flygning kan obetydlig avslappning i uppmärksamheten vara ödesdiger. Det finns inte marginaler för att flyga säkert under tillstånd av psykisk obalans, inte ens av det relativt oskyldiga slag, som här beskrivs. Du kan emellertid använda dig av det enklaste av alla sätt att minska verkan av sådana här händelser, nämligen att **tala ut** med någon du har förtroende för: din bästa vän, din divisionschef eller flottiljäkare. Bara detta att du låter någon annan ta del av bekymren gör att besvärligheterna och verkningarna av dessa minskar. ★



◆◆ "Murphys lag" lyder: "Om en materieldel kan installeras fel, kommer någon att göra det". I USAF och R. A. F. räcker det att säga Murphys lag för att alla skall veta vad som åsyftas. Genom en slagkraftig formulering upprätthålls således ett "psykologiskt försvar" mot en viss flygsäkerhetsrisk. Detta har sannolikt haft en gynnsam effekt på flygsäkerheten i dessa flygvapen. ◆ På samma sätt som "Murphy's law" påminner om människans benägenhet att göra felinstallationer, finns det behov att rikta uppmärksamheten på människans brister under flygtjänsten. En tänkvärd variation av "Murphys lag" skulle här kunna vara: "Om en ordergivning ger utrymme för missförstånd, kommer någon att missförstå den!" ◆◆◆

“Om en order, en instruktion kan bli missförstådd — så kommer den att bli det“

Av FS/Fh fackred.

”Fel i förarfunktionen” är en alltför allmän rubrik för att ge upplysning om hur denna orsak till driftstörningar skall kunna undvikas. Praktiska åtgärder måste grundas på kunskap om de verkliga orsakssammanhangen. Ett försök görs därför i det följande att belysa olika mänskliga faktorer, som kan vara de yttersta orsakerna till driftstörningar p g a fel i förarfunktionen hos en fullt frisk förare, utsövd och i god kondition.

Vid en undersökning av denna driftstörningsgrupp utkristalliserar sig fyra underavdelningar, nämligen:

- ▶ Stress (eller stressituation)
- ▶ Glömska och felgrepp
- ▶ Bristande kunskap
- ▶ Bristande förmåga

Ignorera ej stressen

”Stress” har blivit ett ord och begrepp på modet, som används i så många

sammanhang att innebörden har blivit urvattnad. Delvis därför kan den flygande personalen, övningsledningen inbegripen, vara benägen att inte fästa tillräckligt avseende vid stressens inflytande på flygsäkerheten. Ett sådant synsätt är emellertid högst olyckligt, då stress som bidragande haveriorsak kan återfinnas i mer eller mindre utpräglad grad över hela fältet av ”fel i förarfunktionen”. De typiska stressituationerna förorsakas av oförutsedda händelser, tidsnöd och flygning i marginalförhållanden.

Denna stresspåverkan kan ta sig olika uttryck, från nedsatt tankeverksamhet till total blockering, beroende på den utsatta individens egenskaper och situationens svårighetsgrad. Det är ofta svårt för en normalanpassad människa att under ostörda förhållanden förreställa sig vilket inflytande olika grader av stress kan ha på handlingsförmågan. Sanningens ögonblick har i

detta hänseende ofta visat sig vara en skakande upplevelse även för erkänt skickliga flygförare.

Vad kan man då göra?

Det torde vara omöjligt att eliminera stressituationerna under militär flygtjänst. Detta p g a det enkla skälet, att flygning alltid innebär någon grad av stress och att vår målsättning måste vara hög, om flygvapnet skall vara tillräckligt effektivt. Vi måste kunna begära av vår personal att de flygburna vapnen når verkan i målet. Likaså önskar vi att vår personal i möjlig utsträckning kan klara upp driftstörningar (oförutsedda störningar under flygning) och andra svåra situationer. För att personalen skall kunna vara effektiv under de starkt varierande förhållanden, som kan inträffa i krigstid, måste utbildningen i fred vara någorlunda verklighetstrogen. Alla stressframkallande faktorer kan inte elimineras. Men de kan i många fall, beroende på sin art, kon-

trolleras och dämpas genom väl avpassade utbildningsbestämmelser och intensiv träning samt av en övningsledning med inlevelseförmåga och förutseende.

● Det finns också en annan stresstyp, som icke får förbises, nämligen den, som har sin grund i privata bekymmer. Den framkallas inte av flygningen, men den är av största betydelse för flygsäkerheten, eftersom den hos individen medför en nedsättning av koncentrationsförmågan. Förare med dylika problem försätter sig omedvetet i en än svårare situation, som de p g a den redan existerande allmänna stresspåverkan kan få ytterligt svårt att klara. Dessa faromoment kan bäst undvikas genom att övningsledningen intresserar sig för sin flygande personals förhållanden och således genom sin personkännedom kan fånga upp dessa risker.

Glömska och felgrepp

De klassiska exemplen på glömska och felgrepp utgörs av glömt landställe i landningen, för tidig infällning av landstället i starten, manövrering av landstället då så icke avsetts, stängning av bränslekran under flygning samt annan vådakupering (förväxling av reglage). Vidare har läsning av huven före start glömts vid ett flertal tillfällen. Nästan undantagslöst har din felfunktion föränletts av att du blivit avbruten i ett handlingsmönster (radiotrafik) eller distraherats av en plötslig oväntad händelse (uppsydkande flygplan).

Det är mänskligt att glömma och att bli distraherad – speciellt i stressituationer. Även mycket omsorgsfulla förare kan råka ut för minnesluckor eller distraktioner, som resulterar i felfunktioner. Ingen omdömesgjäll förare kan därför rimligtvis inbilla sig, att han aldrig skulle kunna göra sig skyldig till ett fel av detta slag. Om du inte gör det till en regel att alltid kontrollera landstället på finalen (utan att för den skull göra kontrollen till slentrian) och att kasta en blick på manöverhandtaget innan det används (då flygsituationen medger detta, är du att betraktas som en potentiell haveririsk. Du måste inse att din driftsäkerhet är låg på detta område och därför ständigt odla en sorts aktiv **misstänksamhet** mot stormomenten och deras följdverkningar.

Bristande kunskap

Bristande kunskap kan bero på lättja, nonchalans eller försumlighet. Denna form av mänsklig ofullkomlighet är emellertid att hänföra till dålig disciplin, som bör mötas med disciplinära me-

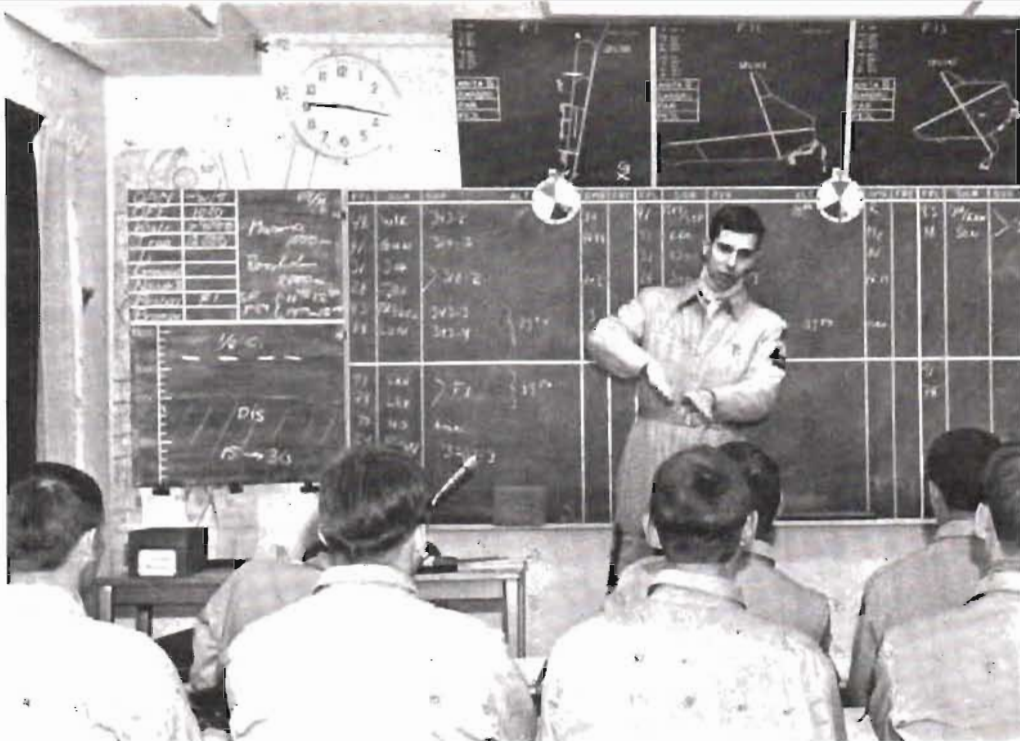


foto: nils andersson

del. Dessa förhållanden är del av en annan problematik och behandlas därför icke mer i detta sammanhang.

Det existerar emellertid också en bristande kunskap, som icke rimligtvis har med dålig disciplin att göra. Du kan vara ytterst ansvarsmedveten och ambitiös, men likafullt i en viss given situation inte i tillräcklig utsträckning ha eller kunna uppbringa kunskaper för att bemästra den. Vanligtvis har den information du behövde meddelats dig under någon fas av din utbildning. Kanske har du då inte rätt eller inte alls uppfattat vad som sagts eller inte trott att kunskapen var viktig. Kanske har du genom omständigheternas makt inte tillräckligt snart och ofta fått tillämpa dina teoretiska kunskaper i praktiken, varigenom kunskapen inte blivit befäst. Den normalt erforderliga kunskapsmängden kan också tillfälligt eller mer bestående ha undanträngt den i den speciella situationen nödvändiga kunskapen. Det kan naturligtvis också ha hänt, att orienteringar eller ordergivningar vid vissa tillfällen inte varit tillräckligt deltaljerade.

Denna typ av fel i förarfunktionen är inte lätt att förebygga, eftersom du på förhand ju inte alltid kan veta, vad du bort eller behövt känna till och alls inte vet vad du totalt glömt bort. För övningsledningen kan det ibland vara ännu svårare att avgöra vilka luckor, som kan finnas eller har uppstått i dina kunskaper. Däremot bör övningsledningen känna väl till de för de olika övningarna speciella svårigheterna och riskerna.

Självdisciplinära krav

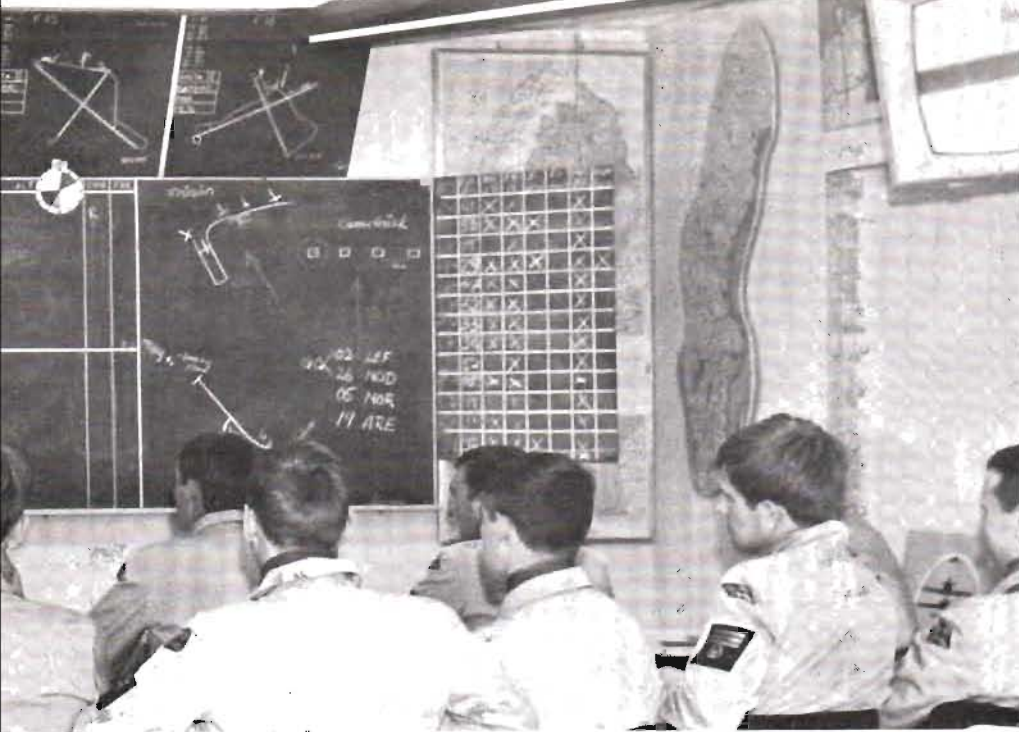
Vissa kunskaper är av grundläggande

natur för flygtjänsten och de tillämpas ofta. Sådana kunskaper kan gälla systemprocedurer och flygplantypens karakteristika. Det är rimligt att anta, att du själv vet hur mycket du förstår av detta eller märker om kunskaperna skulle mattas. Likaså torde du veta i vilken utsträckning kunskaperna grundar sig på hörsägen eller på fakta, som inhämtats genom egna studier. Om du konstaterar att du har otillräckliga kunskaper, måste du komplettera dessa – gärna genom att hos övningsledningen begära ytterligare genomgång. Det kan dessutom finnas kamrater, som inte varit medvetna om att de lidit av samma kunskapsbrist och som vid gemensam genomgång kan få även sina luckor täckta! – Det handlar här "tyvärr" om den svåra konsten att för sig själv erkänna sina brister samt att dessutom rätt kunna reparera skadan.

● Som alltid är det gränsområdena, som är svåra att få grepp på. Till "gränsområdet" hör i detta fall det kunskapsstoff, som endast sällan behöver användas och förmågan att tillämpa regler, som inte är direkt skrivna för den iråkade situationen. Risken är här stor för att du själv inte märker, att kunskapsnivån blivit för låg. Denna risk ökar ju fler och ju mer komplicerade föreskrifter, som utges och ju fler perifera verksamhetsområden, som regleras med föreskrifter. Även om en stark återhållsamhet härvidlag efter-



Det kan vara en både roande och nyttig tankelek att efter genomläsning av denna artikel och mot bak-



strävats, har bl a den tekniska utvecklingen likväl medfört att bestämmelsevolymen blivit stor.

Repetera repetitionen

Risken för kunskapsluckor inom "gränsområdet" kan sannolikt inte helt elimineras. Den bästa metoden torde vara att utarbete ordergivningarna med noggrannhet och förutseende och att repetera tidigare meddelade kunskaper. Man får inte sluta att repetera – människan glömmer förvånansvärt mycket – och fort!

Det är viktigt att avpassa ordern till den personal, som deltar. Det är minst lika viktigt att kontrollera att ordern uppfattats rätt. Det finns tyvärr exempel på att order missuppfattats på ett sätt, som fått katastrofala följder. Även om ordergivaren ansett sig ha givit en klar order och objektivt sett också gjort det, kan likafullt missförstånd uppstå eller vissa avsnitt helt undgå någon. De människor, som ordern riktar sig till, kan nämligen distraheras och därigenom missa något avsnitt. **Varje övningsledning bör därför regelmässigt med frågor på de viktigaste delarna kontrollera att ordern rätt uppfattats.** ("Murphys lag nr 2").

Bristande förmåga

Haverier p g a bristande förmåga sam-

manhänger med att föraren helt enkelt inte har kunnat bemästra den irakade situationen. Denna bristande förmåga behöver inte betyda, att det gjorts fel i personurvalet eller att övningens planerade svårighetsgrad varit för stor – vanligtvis endast att genom oförutsedda förhållanden svårighetsgraden plötsligt kommit att överstiga förarens förmåga. Dessa haverier är oftast följden av att kontrollen förlorats över flygplanet i onormala lägen, under instrumentflygning samt i landningen (vid sättningen).

Ett drag som möjligen är gemensamt för dessa driftstörningar är, att du misslyckats med din uppmärksamhetsfördelning. Detta kan i sin tur ytterst ha berott på den stress (blockeringstendens), som den kritiska situationen framkallat och som gjort de nödvändiga reflexerna alltför långsamma eller de existerande kunskaperna svårare att tillämpa.

● Man får inte bortse från möjligheten, att dessa situationer också kan uppstå genom ditt individuella sätt att fungera. Förare med pionjäranda eller med starka ambitioner att göra sig gällande löper risk att försätta sig i lägen, som överstiger förmågan. Detta gäller också personal, som befinner sig i ett exalterat eller deprimerat stämningläge. Det bästa botemedlet mot haverier med sin yttersta grund i dessa förhållanden är, att **varje** förare medvetet eftersträvar att lära känna och kontrollera sig själv och anpassa den personliga målsättningen till sin egen verkliga (ej inbillade) förmåga. Övningsledningen måste naturligtvis vara medveten om dessa faror och uppmärksamt följa och vid behov korrigera förarna. Personal, som är under

utbildning, har inte tillräcklig erfarenhet för att själv avgöra svårighetsgraden i olika övningar. Stegringen av svårighetsgraden anpassas därför till elevens individuella förmåga. Du måste alltså vinnlägga dig om att utföra dina flygpass **precis** så som ordern avsett. På detta sätt undviker du bäst okända oförutsedda situationer.

Ambition med respekt

Haverier kan också ytterst förorsakas av förbandet som sådant, om på övningsledarnivå gränsen icke klart dras för tillåten "framåtanda". Bedömning och omdöme färgas lätt av önskan och ambitioner. Tävlingsinstinkt och ambition att få ut så mycket som möjligt av varje flygpass kan komma i konflikt med flygsäkerheten (som kräver en kontrollerad och väl avpassad höjning av svårighetsgraden). Alltför svåra uppdrag eller överskattning av förarens förmåga har förorsakat haverier. Stor omsorg måste nedläggas på en objektiv värdering av förarnas verkliga utbildningsståndpunkt, om sådana haverier skall kunna undvikas i framtiden. Det är av grundläggande betydelse, att övningsledare inom alla befälsnivåer klart definierar var gränsen för acceptabel svårighetsgrad skall dras. Det är bra, att du som förare vill utveckla din tjänstegren, men gränserna måste vara väl avvägda, kända och respekteras.

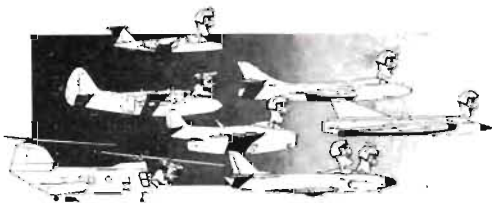
● Tillkomsten av simulatorerna har på ett påtagligt sätt förbättrat instrumentflygutbildningen. Genom utnyttjande av denna nya utbildningsmateriel och genom kontroll av personalens instrumentflygtrim kan instrumentflygkapaciteten ganska noga fastställas och väl avpassade restriktioner utfärdas för varje enskild förare. Även om oförutsedda komplikationer tillstöter, t ex väderförsämringar, förefaller systemet med **personliga höjdtillägg** ha minskat riskerna för haverier under instrumentflygning p g a bristande förmåga. Dock bör systemet utnyttjas mer än vad som nu är fallet för att kompensera för mer tillfälliga variationer i flygtrimmen.

Tänk på detta

Det kan ibland förefalla som om människan i vissa situationer skulle handla irrationellt. I verkligheten är vidtagna åtgärder oftast subjektivt logiska, men handlandet bygger på felbedömningar och missuppfattningar. Kunskap om dessa sammanhang ökar förmågan att motstå fel i förarfunktionen och höjer därför flygsäkerheten. – Ett mål som är och måste vara värt stora ambitioner. ★

grund av personliga erfarenheter försöka hitta på fler varianter på detta tema – FS/Fh' tar tacksamt emot förslag till dylika "lagtexter".





□ □ FRÅN LÄSEKRETSEN har följande inlägg kommit till "Kontakten". Inlägget berör artikeln "... har även Du problem med rullsträckan?" (FV-Nytt nr 5/67). □ Det är glädjande att artikeln väckt intresse och åstadkommit debatt. □ Självfallet är mycket av det som presenteras i artiklar i "Kontakten" uppfattningar och åsikter som bör diskuteras. En livlig flygsäkerhetsdebatt är nödvändig för att aktivera och utveckla flygsäkerhetstänkandet. Vi ser därför gärna att flera bidrag insänds — gärna också underlag för och ämnesförslag till artiklar. □ □ □

Kommentarer görs i direkt anslutning till de punkter som insändaren tagit upp.

RULLSTRÄCKAN. Med anledning av den mängd frågor som kommit fram på förband efter publiceringen av artikeln "... har även Du problem med RULLSTRÄCKAN?" gör vi på F13 följande kommentarer.

Det primära problemet är att stanna flygplanet innan banans slut på ett för föraren tryggt sätt och till minsta kostnad.

1. Att rulla ut i utrullningshindret i stället för att överanstränga bromsarna antyds som mindre kostsamt. Förutom att det är svårt för förarna att göra en sådan bedömning nog tidigt, kommer banan att blockeras tills flygplanet är bärgat ur hindret. Detta kan få svårare konsekvenser än en bränd broms.

FS/Fh fackreds kommentar:

I artikeln anges, att kostnaderna i medeltal varit ca 2.000 kr för en utrullning i utrullningshinder och att större delen av dessa kostnader inte ligger i skador som åsamkats av hindret utan av skadade däck och bromsar. Det är tämligen vanligt att förare, när de märker att de inte har möjlighet att stanna på banan, bromsar hardest möjligt under sista delen av utrullningen för att undvika att hamna i hindret. Vad vi alltså avser är, att om man i slutskedet av utrullningen märker att det inte går att undvika att komma i hindret, så skall man inte förvärpa situationen genom att dessutom bromsa sonder däcken.

Vad insändaren säger om att banan blockeras vid utrullning i hindret är en viktig faktor i sammanhanget. Vi delar uppfattningen, men det bör ihågkommas att en punktering som regel också blockerar banan — dock kanske inte under fullt lika lång tid. Det bör också beaktas, att hindret kan skadas vid en utrullning och därigenom bli obrukbart för en viss tid. Frågan om det är bättre att riskera punktering och skadade bromsar än att rulla ut i hindret är alltså svårt att avgöra. En sak är dock klar, "både och" bör man undvika om möjligheterna finns — dvs att i slutskedet av utrullningen inte bromsa för hårt, om man ändå inte har chans att undvika att hamna i hindret.

Den kostnadsredovisning som gjorts i artikeln grundar sig på vad som redovisats i UR. Det innebär alltså att det är fråga om uppskattade kostnader. Det intressanta här är att kostnaderna vid haverier i slutfasen av planens och i samband med sättning som regel ligger betydligt högre än vid punkteringar och utrullning i hinder. Då riskerna dessutom är

större vid haverier p.g.a. genomsjunkningar mm har vi i artikeln särskilt tryckt på rätt farthållning före och i samband med sättningen och på rätt sättpunkt.

2. Bild 2 (FV-Nytt 5/67, sid 28) förutsätter en viss oförändrad vingkonfiguration — exempelvis vid landning med fpl 32. Fpl 35, som har höjdroder i vingbakkanten, ändrar vingprofil vid ändring av höjdroderutslag. Efter sättning under AD-bromsning tar föraren spaken mer och mer bakåt, varvid lyftkraften hastigt minskar både beroende på fartminskning och försämrad vingprofil. Bild 2 kan alltså inte vara representativ för fpl 35. Diagrammet bör korrigeras enligt ovan och kompletteras med dels AD-bromsning, dels bromsskärmens verkan.

FS/Fh fackreds kommentar:

Första hälften av artikeln behandlar — som framgår av texten — vissa principiella förhållanden beträffande rullsträckans mekanik och aerodynamik och är alltså inte direkt applicerbar på förhållandena för fpl 35. Bild 2 är starkt schematiserad och askädliggör att lyftkraften är tämligen stor efter sättningen vilket reducerar vikten på hjulen. Lyftkraften avtar sedan snabbt med minskad fart. Givetvis varierar kurvornas lutning för varje flygplantyp och flygplans attityd under rullningen. Detta kan bli av sekretessskäl inte presenteras i artikelform. Beräkningsunderlag för den komplettering som insändaren önskar saknas dessutom för närvarande.

3. I motsats till vad artikeln säger, fungerar bromsregulatorn även om hjulet slutar rotera. Bromstrycket försvinner då efter max 0,2 sek (10—15 m) och kommer igen efter 3—4 sek. Många fall av punkteringar har orsakats av felaktiga bromsregulatorer. Risken för punktering vid metod b. överdrivs av författaren (se ovan). Meningen "De har dock hittills..." borde ha fått en positiv formulering. Dess drag av överhet har framkallat negativa kommentarer bland förarna.

FS/Fh fackreds kommentar:

Artikeln stöder sig i detta avseende på orsaksbeskrivningar i UR som föranletts av punkteringar och på SFI som anger: "På fläckvis hal bana kan däcken slitas ned mycket snabbt om hjulen låsts på ett område med låg friktionskoefficient och glider ut på

torr bana". Då såväl erfarenheten (UR) som SFI säger, att det finns risk att hjulen kan låsa sig vid passage av tex en isfläck, förefaller risken för punktering vid metod b) (AD-bromsning och hjulbromsning samtidigt) knappast ha överdrivits, då det i artikeln bedömts att "risken för punktering är tämligen liten". Vi har härvid — som anges i SFI — förutsett att pumptechnik används.

4. Bild 4 (5/67, sid 29) hade blivit intressant om den ojämförligt vanligaste metoden — metod b — inritats i figuren. Är det korrekt att presentera samliga linjer rätta?



vilket sätt



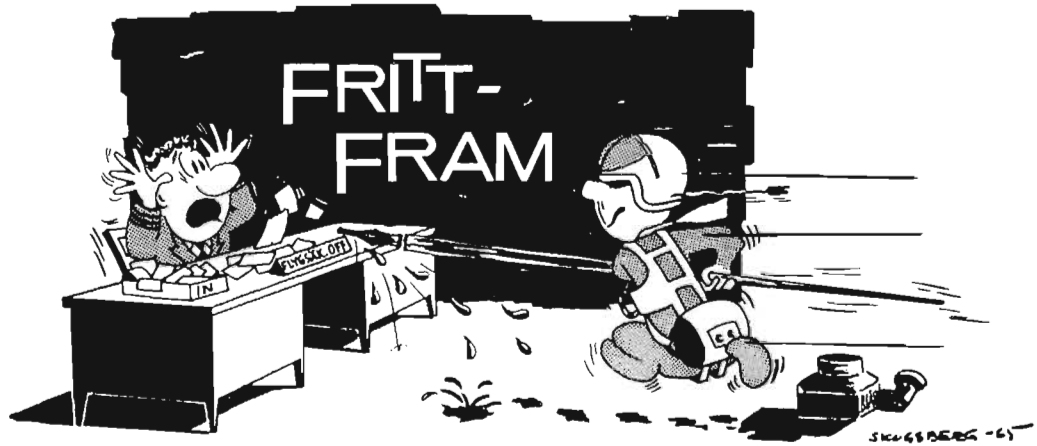


Diagram över landningssträcka finns ej i samliga SFI 35.

FS/Fh fackreds kommentar:

Tyvärr saknas beräkningsunderlag för metod b) (AD-bromsning och samtidig hjulbromsning). Det har likväl bedömts av visst intresse att jämföra bromsmetoderna. Av sekretesskäl har inte — som vore önskvärt — en jämförelse beträffande rullsträckornas längd kunnat presenteras. Man bör också observera att kurvorna avser J 35 A — den enda typ som för närvarande har diagram över landnings-

sträckorna. Vi hoppas att det inte dröjer alltför länge innan diagram för övriga versioner kommer. Beträffande frågan om det är korrekt att presentera samtliga linjer räta (vindens inverkan) kan sägas, att i SFI J 35 A-landningsdiagram åskådliggörs vindens inverkan med räta linjer. Det bör kunna förutsättas, att detta är en godtagbar approximering.

5. Om man skall följa artikeln rekommendationer vad beträffar bromsskärmssättning, skall man omedelbart sätta ner noshjulet. Vid bromsskärmssättning avverkar flygplanet en god bit av tillgänglig rullsträcka innan föraren hinner uppfatta missen och tillgripa andra bromsmetoder. Om i stället bromsskärmerna utlöses under samtidig AD-bromsning (enl SFI) har ingen rullsträcka gått förlorad vid eventuell skärmmiss — dessutom blir landningen mer kontinuerlig och lugnare.

FS/Fh fackreds kommentar:

I SFI anges för landning med bromsskärm: Sätt ned noshjulet snarast efter sättningen och bromsa med hjulbromsarna.

Detta är alltså den normala metoden vid bromsskärmssättning och ger kortaste landningssträcka såvitt inte friktionskoefficienten är mycket låg. Då skall istället skärmen utlösas vid sättningen och flygplanet hållas kvar med sporrhjulet i banan under lätt bromsning med hjulbromsarna (pumpning). (Detta är infört som en anmärkning i SFI). Det anges också i artikeln, att om bromsverkan är dålig erhålls vinst i landningssträcka genom AD-bromsning. Dessutom anser vi inte (i motsats till insändaren), att man skall förutsätta en eventuell skärmmiss och alltså planera landningen med detta.

6. Bland förarna har oenighet uppstått beträffande lämpligt spakläge för att nå bästa bromsverkan vid fart under 160 km/tim (noshjulet i banan). Spaken fram, bak eller neutralläge? Man ändrar ju därvid anfallsvinkeln, vingens vältning samt tyngdens fördelning mellan nos- och huvudställ. Vilken metod är bäst? Spakläget har troligen liten betydelse, men även ett sådant besked är värdefullt.

FS/Fh fackreds kommentar:

Spakläget har betydelse främst vid hög fart. Vid lägre fart än 160 km/tim har spakläget ingen större betydelse.

7. Sammanfattande regler alltför summariska. Presentationen bör vara utförligare och mer överskådlig. — Exempel (se nedan):

FS/Fh fackreds kommentar:

De regler som anges i artikeln är summariska. En artikel är självfallet ingen absolut instruktion — utan syftar snarare till att:

- ▶ ge information
- ▶ peka ut problemställningar
- ▶ väcka intresse och debatt.

Vad beträffar 35-ans bromsteknik har vi — på goda grunder (!) — velat uppmana till flitigare utnyttjande av bromsskärm vid landning. Någon närmare redogörelse för hur bromsskärmssättning skall utföras har inte lämnats i artikeln. SFI är tillräcklig i det avseendet.

● Tabellen som insändaren redovisar har förtjänster. Värdet hos en sådan tabell är dock diskutabel. Alternativen kan vara svåra att komma ihåg. Tabellen ger kanske också en något för stelbent läsning, som hindrar flitigt rådande situation använda den bästa metoden. Vad anser läsekretsen? ★



är bäst...? ➡

Bromsverkan	Normal landning	Hög fart i banända	Avbruten start
God	AD-broms till 160 km/t därefter hjulbroms	AD-broms och samtidig hjulbroms	Bromsskärm och hjulbroms
Måttlig till god			
Måttlig	AD-broms samtidigt och hjulbroms	Bromsskärm + AD-broms	
Dålig till måttlig			
Dålig	Bromsskärm + AD-broms		

◆ ◆ En tillämpningsövning i vintersäkerhetsmateriel-tjänst (s k säkmat-övning) genomfördes den 15–16 februari med flygande personal ur F13. Övningen, som genomfördes i bistert vinterväder (mellan –20 och –25° C) blev ett verkligt "eldprov" för deltagarna. ◆ Av den mängd erfarenheter som erhöles, torde några vara av intresse för övrig personal inom FV. ◆ Förutsättningen var, att "en förare" hade tvingats hoppa över öde skogsterräng. Övningsterrängen var belägen i mörkaste Kolmårdenskogen, ca 5 km öster Simonstorp. ◆ ◆

"Sir Vival" med den nya värmefiltten

Efter landning vid 14.30-tiden igångsattes snarast rekognosering och bivackbygge. Övningsledningen styrde deltagarna så, att vissa förare skulle bygga skärmskydd och andra "säkmatkoja" — i övrigt var det så s s frött fram. Som alltid vid dylika typer av övningar förevisades stora skillnader i initiativ och händighet i arbetet. Några förare förleddes av den strålande vårvin-tersolen och dess behagliga eftermiddagstemperatur och försummade sitt arbete på sina bivacker. Ett lättsinne som de senare bit-tert fick ångra. Temperaturen sjönk nämligen snabbt och ovän-tat och vid läggdags rädde ca –20° C, vilket medförde att per-sonalen fick använda allt sitt kun-nande och all sin energi för att "överleva" natten på ett hyggligt sätt.

Av de viktigaste erfarenheterna bör följande nämnas.

◆ Den nya VÄRMEFILTEN) pro-vades för första gången. Det visa-de sig, att den under rådande för-hållanden bäst kom till nytta som värmereflektor i skärmskydd. Flyg-direktör Renborg praktiserade med framgång denna metod och han kunde med hjälp av en ytter-ligt liten nyng (= stockeld) till-bringa natten på ett komfortabelt sätt. F ö kan filten givetvis använ-das på många sätt, som vind-skydd, tätning av säkmat-koja osv. Den allvarligaste nackdelen torde vara känsligheten för värme, min-sta lilla eldfлага medför all det blir hå i filten. Värmefiltten bedöms dock som ett gott tillskott i vår nödutrustning.

◆ Samtliga förare hade stora be-svär att hålla fötterna varma. Låd-ret i FLYGKÄNGA m/61 blir, trots försök att hålla kängorna torra, snabbt våta och läskapperslik-nande. Man borde därför allvär-ligt överväga modifiering eller ny-anskaffning av fotbeklådaden.

◆ De nu använda HALSDUKARNA av fallskärmsiden ger ingen vär-me åt halsen utan har nästan ky-lande effekt. Då det inte förelig-ger några problem att hålla be-hagligt låg temperatur i flygplans-kabinen, borde för vinterbruk in-föras en lätt yllehalsduk.

◆ Ett tredje värmeproblem utgö-r handen och handleder. Efter erfä-renheter som framkom vid fält-flygare Dohlons fallskärms hopp i havet i fjol höstas (se OFYL nr

859 och 860) har vid flottiljen pro-vats ett par CELLGUMMIHANDS-KAR (våldräktshandskar). Dessa handskar visade sig nu utomor-dentligt ändamålsenliga och lö-rarna hade hela tiden en mycket behaglig handtemperatur. Genom samverkan med FF/FC och FIV har nu beslutats om inköp och tjänstprov vid F13 av dessa handskar, som avses medföras som personlig nödutrustning i flygdräkten.

◆ Den nya ISOLERDRÄKTEN fm/66 TR gav i stort goda erfä-renheter. Problemet är kondensbil-dning inuti dräkten under arbete, som sedan medför snabb avkyl-ning under vila. De förare som utrustats med isolerdräkt hade samma frysproblem med fötterna som de övriga i den vanliga flyg-overallen.

◆ En märklig insident drabbade en av förarna. Ett RESERVBATTE-RI MN 1500 exploderade under natten plötsligt i en av flygdräk-

tens benfickor. Avståndet till el-den var ungefär 60 cm. Detta bat-teris värmekänslighet var tidigare ej känd på flottiljen.

En riktigt tillverkad säkmatkoja har de största fördelar. Bevis för detta var tre fältflygare Boiardts mönsterkoja, som betönade byg-garen med sju timmars stärkande sömn utan hjälp av värme från nå-gon eld.

◆ En tidigare ej rekommenderad metod användes med framgång av två förare. De tillverkade av FALL-SKÄRMEN en hängmatta och sov-säck. En lämpligt dimensionerad och underhållen eld under häng-mattan gav den nödvändiga upp-värmningen. Härvid gäller dock att hålla balansen väl, så att söm-nen ej avbryts av ett "varmt" upp-vaknande.

Sammanfattningsvis kan sägas, att riktigheten av de metoder och den utrustning som nu används inom FV för att överleva efter ut-

hopp har konfirmerats. Vissa för-bättringar är dock önskvärda och övningar av detta slag ger på ett ekonomiskt och övningstekniskt överkomligt sätt nyttiga och tänk-värda erfarenheter för övningsled-ning och förarpersonal. Vikten av planläggning, initiativ och händig-het i en uppkommen nödsituation kan ej nog understrykas. Även om dessa egenskaper ej är lika högt-stående på alla händer, känns det dock tryggt att veta att man över-lever även den bistraste nordiska vinternatt med den utrustning och utbildning som förarna har.

□ □ Men nog var räddningsheli-koptern ("Helge 95") efterlängtat! Sedan hkp 4:ans besättning med sedvanlig skicklighet navigerat rätt på Dianasändaren, vinschade den snabbt upp ett antal märk-värdigt "coola" fallskärmsappare i den varma helikoptern. Och kvar på Kolmårdsskogens snöiga matta syntes bara energiska och mål-medvetna trampspår... ★

B N-m



foto: owe gellermark



1) Värmefiltten, en plastöverdragen aluminiumfoliefilt, är utvecklad ca 2x1,5 m — men ihopvikt ej mycket större än ett cigarett-paket. Filten, som är av

utländskt ursprung, har testats av FC och nu i ett större antal inköpts av FF. Den skall finnas i alla nödpackar.

FJÄLLKAMRAT

Under årets vintersäkmatövningar utfördes för första gången tjänstprov i fjällmiljö med de nya isolerdräkterna, som under vintern till-förts F18.

Dräkterna är av två olika typer, dels en svensk (fm 66) och dels en engelsk (fm 67).

Provet utfördes under mycket realistiska för-hållanden och "gynnades" dessutom av ur-selt väder med mycket hård vind och snö-fall.

För att få fram dräkternas egenskaper pro-vades också olika klädsar under själva iso-lerdräkten, liksom även olika typer av bivack-er. Dräkterna överträffade alla förväntningar och visade sig vara en utmärkt fjällkamrat ★

Nya lokala "Kontakt"-officerare



Vid höstens flygsäkerhetskurs utfördes bl a en tillämpningsövning på en Sk 16. Närvarande var (från vänster): Övl Westerlund (C flygsäk, Milo Ö), kn Sjöholm (FSO, F12), flng. 1. gr Hökberg (F12), kn Brodd (FSO, F15), kn Rittby (FSO, F11), mj Jagaéus (C flygsäk, Milo ÖN), kn Björk (FSO, F10), kn Hagman (FSO, F16), mj Gellner (FS/Fh), kn Johansson (FSO, F6), fuing Pettersson (F6), fuing Eriksson (F17), fuing Moberger (F15), kn Jonsson (FSO, F1), ing Borg (SAAB), mj Carlander (FSRO, E1), fuing Kallin (F11), lk Nordström (F21), fuing 1. gr Forss (F11) samt flygdir Svensson (FF/MK).

I och med ingången av detta år finns idag på alla flygförband en särskilt utbildad flygsäkerhetsofficer (FSO). Resterande flottiljet kommer inom en snar framtid också att förses med en sådan befattning. FSO:n handlägger flygsäkerhetsärenden på lokal nivå. Hans uppgifter är:

1. FSO ingår i flottiljstabens flygavdelning och handlägger under flygchefen ärenden rörande flygsäkerhetstjänst.
2. FSO följer upp flygsäkerhetsläget vid förbandet och föreslår vid behov flygsäkerhetsfrämjande åtgärder.

FSO skall därvid

- ▶ övervaka hur personal- och materielläge, utbildning, övningar och taktik samt för flottiljen speciella förhållanden i övrigt påverkar flygsäkerheten vid förbandet;
- ▶ verka för samordning av flygsäkerhetstjänsten vid förbandet liksom även för en likformig tillämpning av gällande flygsäkerhetsföreskrifter;
- ▶ äga ingående kännedom om vid förbandet inträffade driftstörningar under flygning; han biträder därvid flygchefen i fråga om kontroll och övervak-

ning av driftstörningsanmälningar samt vid utarbetande av sammanställning, statistik m m över inträffade driftstörningar.

3. FSO utarbetar förslag till an-

visningar och planer för utbildning i flygsäkerhetsfrågor samt leder denna utbildningsverksamhet enligt flygchefens direktiv.

4. FSO ingår som ledamot i haveriutredare enligt flottiljchefens direktiv.
5. FSO utarbetar förslag till flygsäkerhetsupplysning.

De nu tillsatta flygsäkerhetsofficerna genomgick (tillsammans med fyra flygunderingenjörer) under tiden 7-23/11 i fjolhöstas en av FS/Fh arrangerad flygsäkerhetskurs. På schemat stod bl a följande ämnen: psykologi, flygmedicin, statistik, aerodynamik, flygplanstaktik, materiallära, jetmotorlära, väderlära, trafikledningstjänst och flygsäkerhetstjänst. Dessutom var i programmet instoppat studiebesök vid Försökscentralen, SAAB, materiallaboratoriet vid CVM och Flygmotor.

◊ Med denna nya lokala besättning av flygsäkerhetsmän har "stegen" fått sin nedersta (men för den skull inte minst viktiga) trampinne monterad. Tidigare existerade redan regionala flygsäkerhetsofficerare vid militärområdesstaberna (Milo S, Milo Ö och Milo ÖN) och eskaderstaben (E1) samt centralt Flyginspektionen och Flygsäkerhetsavdelningen vid Flygstaben. ★

