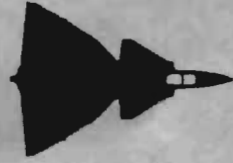


# FLYGVAPEN



# NYTT

# 23

# 1972



*Trevlig  
Sommar*



## När kommer nästa nummer?

Nr	Manusstopp	Ungefärlig utgivningstid
4	18/8	Oktober
5	13/10	December
1	4/12	Januari

FLYGVapen-NYTT:s prenumerationspris: 10 kr/år  
Postgironummer 31 36 01, kassa 601:4, Flygstaben

# FLYGVAPEN NYTT

## i nnehåll

Ledare: FV:s prekära framtid	3
Temaserien nr 9: FC	4-21
Norge luftbroinvaderas	22-27
Radar 29:an – en papperstiger	28-29
Temaserien nr 10: F10	30-41
Hannover + Transpo -72	42-43
Flygöverste i stridens hetta	44
PAIM – en norsk triumf	45
Utlandsnytt i kort-kort	46-47
VARNING utfärdas	48
Hänt vid förbanden	49-50
Flygambulanstjänst	51-54
Teknisk haveriutredar-bok	55

- Ansvarig utgivare: **DICK STENBERG**
- Redaktionsråd:  
C FS, IFYL, ISYM, C Sek 1 + 2,  
C FMV-F: PC, C FS/Press, Fh4
- Redaktör: **ULF BJÖRKMAN**
- 2:e redaktör: **JAHN CHARLEVILLE**
- Ekonomichef: **BERTIL LAGERWALL**
- Prenumeration: **GUNNEL WIRENIUS**

BIDRAG från läsekretsen välkomnas. Redaktionen förbehåller sig rätten att redigera allt material. – Endast "Ledaren" ger uttryck för CFV:s åsikter.

#### ATERGIVANDE

av textInnehållet i FLYGVapen-NYTT medges – källan önskas i så fall angiven.

#### ADRESS:

FLYGVapen-NYTT  
Flygstaben/Press  
104 50 Stockholm 80

#### TELEFON:

08/67 95 00  
ankn 491  
el. 243

AB OPE-TRYCK, Östersund 1972

Nr: 2+3 1972

**Första-sides-bilden:** En fyrgrupp AJ 37 'Viggen' ur FC hälsar sommaren 1972 och låter samtidigt meddela att mer om FC:s verksamhet finner läsaren på sid 4-21.  
— Foto: Ingemar Thuresson. ■

## Flygvapnet tvingas banta

Vårens försvarsbeslut innebär ekonomiska svårigheter för flygvapnet... liksom för krigsmakten i dess helhet. Inom huvudprogrammet 'Flygvapenförband' råder sålunda en **akut brist på betalningsmedel** för det nyss påbörjade budgetåret. Detta gäller såväl för verksamheten vid våra förband och skolor som för forskning, utveckling och anskaffning av flygmateriel. Inom det förstnämnda området är det inte möjligt att från ett budgetår till det därpå följande göra så radikala begränsningar av verksamheten som i år skulle krävas för att undvika att anslaget överskrids. När det gäller materielanskaffning samt forskning och utveckling måste under året leveranser som följd av tidigare beställningar betalas, riksdagsbeslutet om utveckling av JA 37 fullföljas samt härutöver oundgängliga materielbeställningar göras. Betalningsmedlen är här så knappa att betydande brister kommer att uppstå.

Försvarsbeslutets konsekvenser på längre sikt kommer att framgå först sedan det påbörjade arbetet med programplaner för perioden 1973/78 avslutats.

◆ ◆ Försvarets nya planerings- och ekonomisystem, som tas i bruk fullt ut från detta budgetår, förutsätter i tillämpningen att uppgifterna skall lösas till lägsta kostnad men också att överensstämmelse råder mellan givna uppgifter och tilldelade resurser. När budgetarbetet avseende verksamheten vid förbanden påbörjades i höstas hade försvarsutredningen ännu inte avslutat sitt arbete, varför de nya förutsättningarna för verksamheten inte var kända. Den på försvarsutredningens betänkande grundade försvarspropositionen, som förelades riksdagen senare delen av mars, följde i allt väsentligt utredningens förslag. För verksamheten vid förband och skolor innebär detta bl a att planerade kostnader för drift och underhåll av flygmateriel måste minskas kraftigt. Begränsningen av anslaget 'Ledning och förbandsverksamhet' i förhållande till chefens för flygvapnets förslag innebär också i övrigt krav på minskad verksamhet, vilket främst medfört att all repetitionsutbildning måste inställas. Även den totala lönesumman har minskats, vilket innebär begränsningar i möjligheterna att bibehålla personal med pensionsanstånd, frivilligt tjänstgörande och extra anställd personal.

En ytterligare till omfattning och konsekvenser betydande begränsning följer av att handlingsreglerna i regleringsbrevet väntas begränsa kompensationen för inträffade pris- och lönestegringar till kompensation enl nettoprisindex för augusti 1972. Nettoprisindex ger i sig själv inte full kompensation för de pris- och löneförändringar som avser verksamheten vid förbanden. Kompensationen måste för att svara mot de verkliga kostnadsökningarna dessutom avse medelkostnadsläget under budgetåret. Härtill kommer den från 1973 med 2 proc höjda arbetsgivaravgiften på utgående lönebelopp.

◆ ◆ Chefen för flygvapnet har i förslag till regleringsbrev trots den genomförda omfattande begränsningen av övnings- och utbildningsverksamhet måst anmäla till statsmakterna att en **brist beräknas uppstå**. Bristen har beräknats under förutsättning att erforderliga löne- medel baseras på löneavtalet och att kompensation i övrigt skulle erhållas enl nettoprisindex för november 1972 (vilket bättre skulle svara mot medelkostnadsläget). Handlingsreglerna enl regleringsbrevet väntas emellertid innebära att också löne- medlen kompenseras endast enl nettoprisindex, vilket skulle kräva en **personalminskning** som inte synes praktisk möjlig att genomföra.

Statsmakterna har när detta skrivs ej heller ännu tagit slutlig ställning till de konsekvenser av minskade underhållsmedel som måste innebära friställning av personal.

Trots det omfattande arbete som nedlagts på en anpassning av uppgifterna till de givna resurserna råder vid budgetårets början en betydande osäkerhet om möjligheterna att genomföra planerad verksamhet samt hur den ofrånkomliga bristen på betalningsmedel, som kommer att uppstå, skall täckas. När regleringsbrevet med dess handlingsregler erhållits och förutsättningarna för verksamheten sålunda är kända, kommer chefen för flygvapnet att göra förnyade beräkningar av medelsbehovet och vidta därav betingade åtgärder.

◆ Chefen för flygvapnet har av ovan redovisade skäl endast kunnat ge de sekundäruppdrag som föreligger vid budgetårets början en preliminär karaktär. ★



Fig 1: Flygvy av Försökscentralen

★ ★ Försökscentralens (FC) födelseår – om man därmed avser året när verksamheten enl i huvudsak nuvarande former påbörjades – kan sägas vara 1944. FC flyttade då in i egna lokaler i sydänden av malmenfältet (F3) och i ungefär samma veva skildes FC organisatoriskt från Centrala Flygverkstaden vid Malmslätt (CVM). Enl den beräkningsgrunden är FC alltså ungefär jämgamla med de flottiljer, som tillkom under andra världskriget. ★ Om man så vill kan man också härleda FC:s historia ända tillbaka till 1933, då en liten försöksavdelning bildades vid CVM. Den bestod av fem man (varav notabelt nog två ännu är kvar vid FC). ★ ★ ★

**A**tt FC håller på med flygutprovning är säkert allmänt bekant. Och även om den uppgiften inte är den enda, så är det den viktigaste.

I Sverige bedrivs flygutprovning av militära flygplan vid FC och Saab-Scania i Linköping. Man hör ofta frågan om hur de båda organisationerna delar utprovningen och om inte dubbelarbete förekommer. Här ges ett kort svar på de frågorna.

För flygplan som utvecklas i Sverige

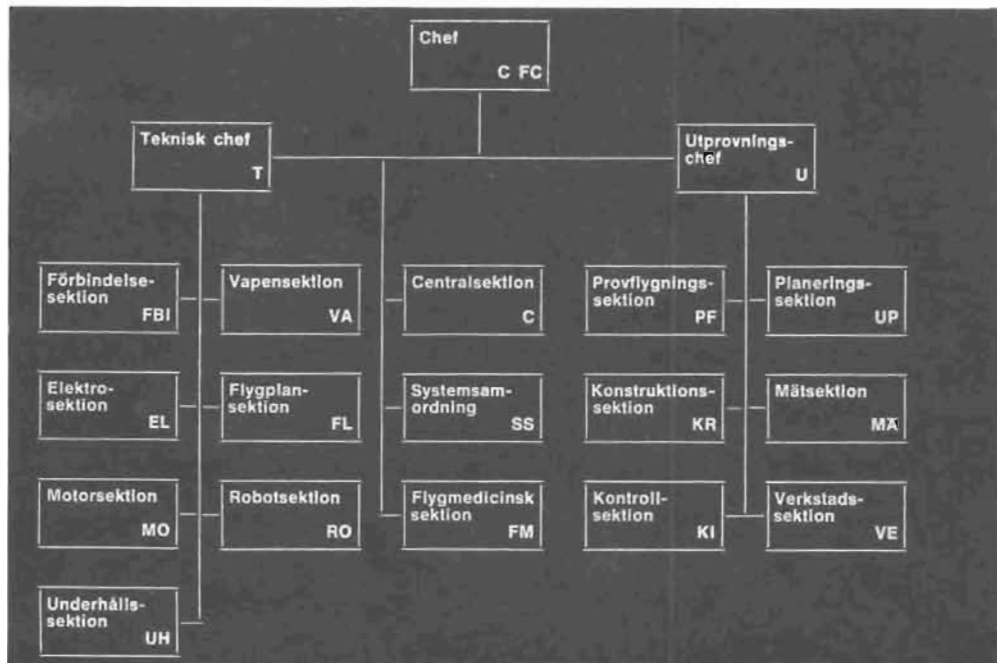
kommer man överens om hur utprovningen skall delas redan då huvudprogrammet diskuteras, vilket sker långt innan första prototypen flyger. FC strävar då i första hand efter att ta sådana prov, som snabbt ger kunskaper om flygplanssystemet och på så sätt möjliggör för kunden att påverka utformningen. FC kan prova efter egna program, vilket sker vid exempelvis T/T-prov (om vilket det står att läsa på efterföljande FC-presentationssidor). Prov kan också göras efter Saab-Scantias program, vilket är vanligt vid t ex flygegenskapsprov. FC gör också större delen av de vapentekniska proven, bl a därför att många av dessa fordrar samarbete med flygvapnets förband.

En del utrustningar fordrar flygprov i hjälpflygplan innan de plockas in i det riktiga systemet. I den mån sådana utrustningar tillverkas av annan industri än Saab-Scania (in- eller utländsk) provas de som regel av FC.

**N**är man gör upp programmet, ser man nogsamnt till att

Fig 2: FC:s organisationsplan

# FC



## ... försökscentralen för utprovning av flygmateriel för flygvapnet

inga prov dubbleras. Detta pga att två organisationer är provinkopplade. Flygmaterielverkets (FMV) verifiering av flygplans prestanda, funktion etc sker alltså genom att FC tar hand om vissa programavsnitt, som måste utföras i vilket fall som helst. Den principen avviker från utländsk praxis. Den bör också rimligtvis innebära kostnadsbesparingar. — Under utvecklingen av AJ 37 "Viggen" har FC:s provflygare flugit omkring 20 proc av passen.

Utöver flygplan som utvecklas i Sverige anskaffas för försvaret ibland också utländska, såväl flygplan som helikoptrar. I de flesta fall måste dessa provas av FMV både före och efter anskaffningen. För denna provning svarar FC. Exempel på sådan materiel är HKP 6 (Augusta Bell) för Armén och Marinen, det nya skolflygplanet SK 61 och den nya tunga helikoptern HKP 4C (eller HKP 7) som köps från Japan.

Slutligen åtgår en ganska stor del av FC:s kapacitet till prov med flygmateriel i tjänst (som behöver modifieras) eller av utrustningar som anskaffas för att göra äldre system effektivare. Just nu pågår t ex prov med 35-ans nya transistoriserade styrautomat SA 05C, som säkert kommer att uppskattas både av förarna och markpersonal.

**I** FMV:s anskaffningsverksamhet ingår begreppet kon-

struktionsgranskning, vilket innebär att objektledare m fl i FMV ser till att utrustning som anskaffas fyller de militära kraven på prestanda, funktion, fältmässighet, servicebarhet etc. Denna granskning sker under alla faser av utrustningens tillblivelse — från första specifikationsutkastet fram till serieexemplar. Erfarenheter från tidigare utrustningar är härvid nödvändiga liksom kunskap om hur granskningsobjektet är tänkt att användas.

FC har ålagts granskningsansvar för vissa delar av flygplanssystem som produceras i landet — t ex skrov, hydraul- och elsystem, styrsystem, motorinstallation, vapeninstallation och räddningsutrustning. Om annan instans än FC är granskare skall FC konsulteras i frågor betr flygenskaper, flygsäkerhet, förarmässiga synpunkter på funktion, manöverlogik m m.

FC:s granskning utgör ungefär 10 proc av verksamheten och utförs oftast av samma personal som sysslar med provning. Kabinutformningen t ex granskas alltid av flera provflygare och oftast konsulteras flygstaben (FS) och förbanden. Trots detta inträffar

det att förbandsförarna är kritiska mot det ena eller andra i kabinen, när flygplanen börjar användas vid flottilljerna. Detta kan naturligtvis bero på missar i granskningen, men oftast har samma kritik framförts av granskarna, som av bl a ekonomiska skäl inte alltid får igenom sina önskemål.

Vid sidan av dessa uppgifter förekommer en del annat, t ex utveckling av utrustningar och deltagande i haveriutredningar.

**V**id FC finns fn ca 400 anställda, varav ungefär 35 i uniform. När FC 1944 flyttade in i de egna lokalerna var personalstyrkan 65 man. Sedan växte organisationen i takt med behovet för att en bit in på 60-talet kulminera vid något över 400. — På senare år har antalet gått ner något beroende på att antalet vakanser ökat. Detta har fått till följd att FC oftare än tidigare måste avvisa uppdrag.

FC är sedan 1965 organiserat enl fig 2, som skall kommenteras kortfattat. — Enheterna under tekniske che-

► fen är de sk **saksektionerna**, som handlägger prov och granskning inom resp specialområde. Detta gäller också flygmedicinska sektionen — direkt underställd C FC — och i någon mån provflygsektionen. Saksektionerna har sina motsvarigheter i **sakbyråerna** inom FMV-F, vilka de ofta samarbetar direkt med.

Sektionerna under utprovningsscheffan är de som fordras för att hålla igång driften av utprovningen. De har ingen direkt motsvarighet i övriga FMV. — Planeringssektionen sköter den samlade planeringen av provverksamheten och personalen där är den som vid sidan av provflygarna har de flesta kontakterna med FV:s staber och förband. — Konstruktions-, verkstads- och kontrollsektionerna är skraddarsyddade för FC:s speciella behov. — Utöver driften av FC:s flygplan, som VE och KI svarar för, är dessa sektioner specialiserade och dimensionerade för att konstruera, tillverka och installera provutrustningar i flygplan. För att flygsäkerheten skall tillgodoses tillämpas noggranna rutiner som prövats i många år.

Om mät- och provflygsektionerna står att läsa på efterföljande sidor.



◆ FC har bland övriga tillgångar ca 30 flygplan — ett par 37:or, resten mest 32:or och 35:or. De flesta flygplanen är antingen prototyper eller specialutrustade serieflygplan. — Jämfört med motsvarande provningsorgan i tex USA, England och Frankrike är FC en mycket liten organisation, även om man tar hänsyn till storleken hos de flygvapen och andra försvarsgrenar som skall betjäna.

**I** den nya organisationen av FMV, som beslutats av riksdagen, kommer FC att ingå i en nyinrättad provningsenhet inom FMV-F. I denna skall också bli ingå RFN, RFK och en teleprovningssenhet. Ledningsförhållanden, lokalisering etc har just börjat utredas. Man vågar nog förutse att det som idag är FC i stort sett kommer att bibehålla nuvarande uppgifter. ■

SU

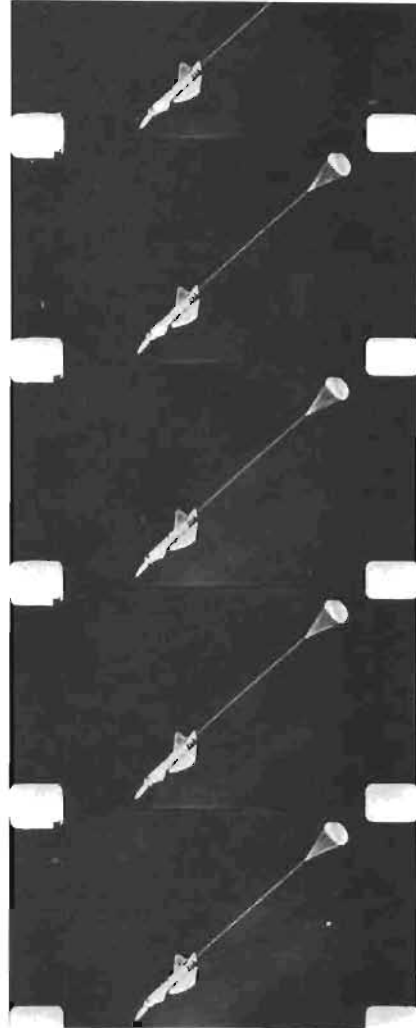
# FC

## Provflygarjobbet avromantiserat

### Vardagen berättar om påfrestande rutiner

★ ★ *Klockan är 08.20 i provflygsektionens ordersal. Den liknar en division, men med fler civila; provledare, verkstadspersonal. Vädet visualiseras på intern-TV. F3 och SAAB är inkopplade på samma linje. ★ Flygstyrkan består av majorer, kaptener och plutonofficerare. Totalt ca tio man. ★ SAAB frågar om väder över Vättern. Spinnprov! FC får specialprognos för Vidsel—F21—F15. Robotprov.* ★ ★ ★

**F**ördelning av flygplan: FC:s egen 37:a skjutning Tönnersjö. En 32:a till Vidsel — förran 05-skjutning i 37:a där. En 35:a med motmedel nära Malmen. En 37:a leveranskontroll på SAAB. En SK 60 kontroll på CVM. En 37:a på SAAB — spinnprov. En 35:a, styrautomatprov. En helikopter AFT — autorotation.



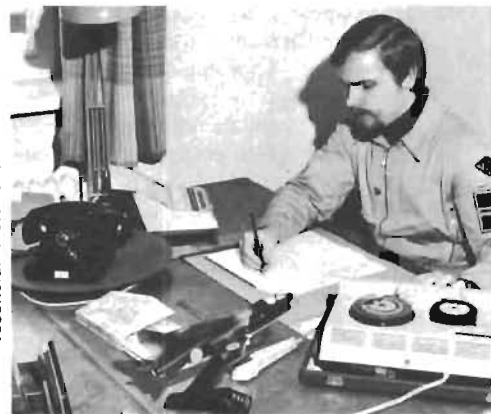
Förarna fördelas: 37:a mot Tönnersjö är klart — han har ansvaret för detta i flera veckor. — Sak samma med Vidsele — men först telefon dit — mätpersonalen gick ut med första helikoptern för ett par timmar sedan. Väderprognosen verkar osäker. — Provet med motmedels-35:an är enkelt idag — vem kan ta det? — 37-leverans — omkontroll. Bör vara samma förare som förra gången. Han känner "fallet". — SK 60 på CVM — måste vänta till i eftermiddag. — Spinnprov-37 med FC-förare — han har redan flugit följe till andra spinnprov i två månader. — 35:ans styrautomat — sista kontrollerna innan man ger klartecknen för att modifiera FV:s flygplan. — AFT, helikopterföraren begärde detta för två veckor sedan — förträning till nytt prov.

**A**llt verkar enkelt — går snabbt. Men det är förbättrat. Provprogrammet för spinnprovet skrevs för fyra månader sedan — diskuterades i timmar. Mätutrustning — telenät — RFK — räddningshelikopter på Karlsborg — följeflygplan — förarval, t o m för följeflygplanet. För-

träning har pågått i veckor — SK 35 — med följe.

Chefen för provflygsektionen går igenom det övriga dagsprogrammet! — Simulering på KTH — utsedd förare reste med tåget kl 07.05 i morse. — Konferens om girstabilitet på SAAB — ansvarig provflygare dit kl 10.00. Granskning i kabinattrapp på SAAB kl 13.00 — ansvarig redan utsedd. — Två man for redan igår till LME i Göteborg för radarkurs.

◆ Löjtnant Kent Hærskog i avrapporteringsstagen efter ett rutinflygprov... som innehöll många nya test. Ett fåga glamoröst avsnitt i provflygjobb... bet... men kanske det viktigaste. Det var roligare för, men jobbet idag resulterar i större säkerhet.



Alla har bråttom nu — men först vill ansvarig för AJ 37 (attack-Viggen) diskutera ett nytt förslag till instrumentutformning — ett index skall bort — det blir billigare. Man får 10 min — inget beslut — diskussion kl 15.00. ◆ ◆ Klockan är 14.00. Föraren från Tönnersjöprovet skriver på sitt protokoll. Provrapporten, som saksektionen kommer att skriva långt senare, kommer att innehålla hundratals mätdata — men provflygaren väger sina ord.

Kan siktesdynamiken som han upplevde accepteras? — skall man kräva ändå mera? — kan det göras lättare? Han tänker på rotetvåan, trängd i ett förbandsanfall — klarar han det här? — Över snön i Vidseles skjutområde går en 37:a in för skjutlöpan — 120 — 60 — 15 — 14, MÅT TILL... Föraren noterar sin hjärtklappning — hur kommer förarna i framtiden att känna sig — samtidigt som de vet att fienden när som helst öppnar eld? — Från Vättern planerar en 37:a mot SAAB. Föraren noterar sina sista intryck på bandspelaren. I ett konferensrum söker en provflygare att förklara hur föraren upplever flygplanets uppträdande med den speciella lasten — söker bedöma ev risker som kan uppstå i praktiska flygsituationer.

**O**vanstående skildring är knappast realistisk. Provflygningen spänner över ett vidsträckt

◆ En sista genomgång/checkning före flygprov med ett av FC:s Viggen-provflygplan — 05:an.



► arbetsområde. De olika provflygarna blir specialiserade — men ett har de gemensamt — problemet att bedöma den materiel de provar inför dess praktiska användningsområde. Provflygningen skall, väl planlagd, vara vad beteckningen anger — ett prov. De olika parametrarna, höjd, fart, vapen, väder m m har bestämts. — Man har kopplat upp mätutrustningen för att den skall ge värden och om möjligt svar på det som är intressant. Egentligen vill man att provflygarens egna subjektiva iakttagelser skall vara bara en liten del. Men det är här man stöter på svårigheterna. Människan — piloten — går inte att mäta. Provflygaren måste redovisa intrycken, de upplevda svårigheterna.



◆ En AJ 37:a ur FC under vinterutprovning i Norrland.

Det kanske svåraste för provflygaren är vetskapen om att han provar inte för sig själv utan för förbandsföraren — i krig. Han måste känna till den miljö som råder på förband, den stress som upplevs i förbandet vid ett tillämpligt viktigt anfall. Vilken kapacitet har förbandsföraren under dessa förhållanden? Allt eftersom provflygaren når erfarenhet om allt detta, utvecklas hos provflygaren en respekt för svårigheterna att inordna människan i ett komplicerat tekniskt system.

◆ ◆ Man får ofta frågan — hur blir man provflygare på FC? — De viktigaste kraven på provflygaren kan väl uttryckas som:

- 1) God flygskicklighet
- 2) God teknisk förståelse
- 3) Mycket gott omdöme

Provflygsektionens personalplanering sträcker sig ca 7 år framåt. Bedömningarna visar ett behov av ca en ny provflygare per år.

**U**ttagningen börjar med en kontakt med CFV eller övriga försvarsgrenschefen och en granskning av aktuella årskursers betyg — från skolbetyg och framåt inom resp

tjänstegren. Flygcheferna bidrar med sina bedömningar. Tillsammans med försvarsgrenschefens representant diskuteras möjliga kandidater — inte minst mht personalläget inom aktuella förband. Aktuella kandidater intervjuas på FC och tillfrågas om sina egna önskemål och ambitioner. Slutligen ställer C FC en ansökan om att en eller flera officerare kommenderas till FC.

Förfarandet syftar naturligtvis till att ta ut lämpligaste provflygaren. Valet är oftast svårt och sidofaktorer såsom tex personalläget på förband kan spela stor roll.

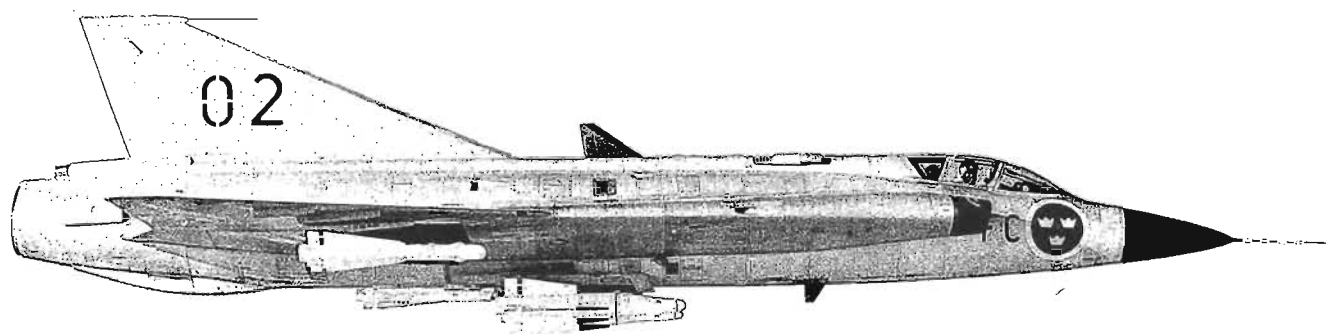
Efter något eller några år placeras den uttagne ev på en provflygskola i utlandet. Prov med avseende på stabilitet, prestanda, styrsystem m m har visat sig kräva specialkunskaper. I andra fall inriktas den nye provflygaren på vad vi kallar systemarbete — radar — vapensystem. I och för sig skulle en provflygarkurs vara önskvärd för alla, men kostnaderna blir för höga.

En specialisering sker alltså. Detta torde inte gå att undvika i moderna komplicerade flygplanssystem. Detta

innebär en risk. Vapensystemet och flygplanplattformen samverkar och FC söker internt "utbilda" över hela fältet. Ett annat problem är förbandserfarenhet. Officeraren tas ganska ung från förbandstjänst. Det har bl a med hänsyn till MHS visat sig mycket svårt att överföra äldre officerare. Denna "brist" söker vi överbygga med förbandstjänst för provflygare i olika perioder.

**D**en speciella hjälteglorian kring provflygaren har sedan länge försvunnit. Prov med moderna krigsflygplan får inte innebära chanstagnation utan skall vara resultatet av en noggrann planläggning, för att täcka alla väsentliga parametrar i vapensystemets envelop. För detta krävs kunskap och erfarenhet. När DU som förbandsförare därför möter provflygarna, dela med dig av din erfarenhet. Det är den kunskap han behöver för att vi skall fortsätta att skapa ett effektivt flygvapen. Vårt gemensamma mål. ■

Grim





★ ★ Vad är ett T/T-prov? — Vid utveckling av ett nytt och omfattande vapensystem som tex AJ 37 Viggen är det nödvändigt att i olika stadier beakta samarbetet i hela kedjan från attackledning och uppdragsorder via flygplanen med sina tekniska system, piloter och ammunition till bas- och underhållstjänsten som skall hålla planen i stridbart skick. ★ Under projekterings- och konstruktionsskedet bryts det hela ner i allt mindre delsystem och apparater för att sedan under utprovningsskedet successivt fogas samman igen till ett helt och förhoppningsvis jämnstarkt system. ★ ★ ★

# Teknisk taktisk utprovning vid FC

**S**om slutfas i den tekniska utprovningen har FC till uppgift att genomföra så kallad teknisk/taktisk (T/T-) utprovning. Den syftar till att så tidigt som möjligt prova hela vapensystemet i en realistisk, operativ miljö. Detta för att kontrollera dels den tekniska funktionen men framför allt att såväl markpersonal som flygförare kan utnyttja systemet och alla dess finesser på riktigt sätt. Det har tyvärr visat sig tidigare att det som fungerar väl i en hangar eller under ett väl definierat provpass inte alltid passar på en fältmässig klargöringsplats i ruskväder eller under ett stressat taktiskt flygpass.

**Målsättning.** — Proven skall givetvis helst verifiera att allt fungerar perfekt. Men de kan också resultera i anmärkningar mot utrustningar och hanteringsrutiner och kan leda till modifieringsförslag av såväl hårdvaran som specifikationskraven. Proverfarenheterna skall även bidra med underlag till utbildningsanvisningar och preliminära taktiska anvisningar, som sedan vidarebearbetas vid den taktiska utprovningen (TU) på förband.

**T/T**-proven planeras normalt in i ett komplett utrustat provflygplan med mätutrustning. Provflygplan är nödvändiga därför att man måste kunna få tidig återmatning. Mätutrustning behövs för att man skall få så mycket och så väldefinierad information som möjligt ur ett fåtal pass. Statistik är det (tyvärr) sällan tal om. Mycket ofta trängs T/T-proven framåt i tiden av tekniska problem — problem som kräver ökad utprovning och som till viss del kanske planeras om till de första serieflygplanen, där man kommer i konflikt med flygvapnets behov av tidig omskolning av sin personal.

Hur går då ett T/T-prov till på FC? Vi tar ett exempel som visar vad vi



◆ En FC-37:a under taxning på en stump av gamla E4:an.

strävar efter, även om vi kanske inte alltid når ända dithän.

Vi följer provflygaren. Han får av provledaren en begränsad eskaderorder med de normala uppgifterna: Mål, in- och utpasseringspunkter, lv-områden, anfallstid, vapenlast etc. Föraren känner inga detaljer i förväg och skall nu lägga upp sin flygning. Förberedelserna (som tidsstuderas) omfattar bl a utläggning av färdväg, framtagning av brytpunktskoordinater från lämplig karta, bränsleberäkning, avstånd och kurs mellan brytpunkter, väder och övriga flygsäkerhetsdata. Mycket av det här är till för att föraren skall kunna hålla ett vakande öga på hur kalkylatorn handskas med de data den får sig inmatad av förare och flygplanutrustningar.

**F**lygplanet står uppställt i FC:s eget "bakom" på en

klargöringsplats. Platsen har i görligaste mån modifierats enl de sista idéerna om hur ett "37-bakom" skall se ut mht flygplanets dimensioner, rangermetod och utrustningarnas placering. Flygplanet är laddat med två arakkapslar och har dessutom en kamerakapsel som ingår i mätutrustningen. Förutom normal yttre besiktning kontrollerar föraren vapeninställningarna mot sina noteringar från eskaderordern, innan han tar plats i kabinen. Tiden för datainmatning och rimlighetskontroll klockas och kanske blir det lite tid över för en funktionskontroll av vissa utrustningar, innan datorn visar att det är tid för "tryck på knappen".

**Flygning.** — Utkörningen sker på en stump av gamla A4:an som är förvånansvärt mycket smalare när man sitter i ett flygplan än när man satt i en bilkö och väntade på att få svänga upp till FC.

Uppställning till start. Mätutrustning ►

► slås till manuellt för att registrera starten och initialinställningen av navigeringssystemet. Start, rotation, ställ in och mätutrustningen i läge automat. På väg mot första brytpunkten. Allt verkar fungera. Första brytpunkten dyker upp där den skall. Navigeringssystemet är tydligen korrekt. Nu skall mätutrustningen automatiskt registrera data vid brytpunktsväxlingen samtidigt som lodkameran fotograferar brytpunkten så att man efteråt kan säga hur stort fel navigeringssystemet hade. Mätutrustningen styrs här av datorn via ett litet specialprogram som tagits fram på FC.



◆ Uppövning med attackraketer mot markmål med en 37:a.

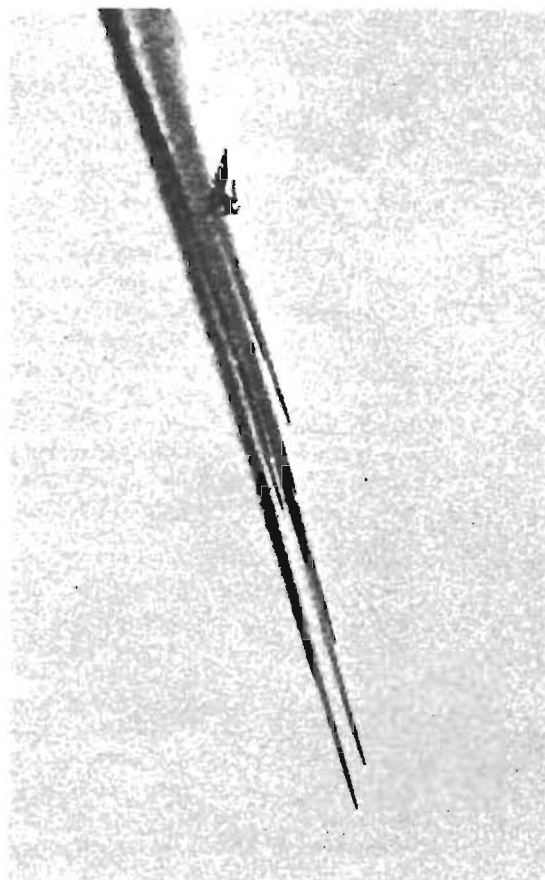
**V**idare i uppdraget. Förare noterar på bandspelaren sina kommentarer och bedömningar under pågående flygning, bla position, bränsleberäkningar och tidhållning relativt sin uppgjorda mall. En brytpunkt dyker upp lite vid sidan av färdlinjen. En snabb insvängning och passage av punkten med en manuell optisk fix och så är nav-systemet uppdaterat igen. Under forceringen då det går fort på lägsta höjd kommer siktilinjesindikatorn (SI) verkligen till sin rätt. Taktikmarkörerna dyker upp i SI. På lämpligt avstånd från målet görs upptagningen, övergång i anfalls-skedet, runt på rygg och ner med nosen igen. Nu registrerar mätutrustning och kameror automatiskt flygplanets uppträdande och förarens åtgärder. Pric-ken på målet, osäkring, finsiktning och avfyring på "order" från siktesymbolerna. Upptagning för att klara split-ter från målet och sedan ner på lägsta höjd så fort som möjligt igen. Under själva siktes- och skjutfasen lagras ytterligare en del intressanta storheter i datorn för att sedan under hemflygningen matas ut till registerutrustningen, när kravet på mätning inte är lika stort. Detta är ännu ett speciellt program som FC stoppat in i datorn för att bättre kunna utnyttja befintlig registerutrustning.

På målet noteras givetvis träffresultatet. Men inte bara som en invinklad medelträffpunkt. Skjutningen filmas från flera håll och nerlagen för varje enskild raket mäts upp. Detta för att tillsammans med skjutdata från flygplanen ge bidrag till den statistik som krävs för att bestämma raketspridningen. Kring målskärmen på några hundra meters avstånd finns en mål-gård av noggrant uppmätta strålkastare som fotograferats av flygplanet. Dessa filmer ger sedan ingångsvärden i ett fotogrammetri-program som utvärderar flygplanets bana och attityd under skjutningen.

**F**öraren fortsätter sitt uppdrag med återflygningen. Bränslesituationen kontrolleras och noteras även mot de alternativa landningsbaserna. Radarövervakare och trafikledare kan av föraren få mycket noggranna uppgifter om flygplanets aktuella position. Trafikledaren lämnar klartecken för en instrumentin-flygning på flygplanets egna navigeringssystem. Föraren sätter med eftertryck hjulen i banan utan någon smygande övergångsbåge.

**Klargöring.** — Flygplanet kör in till bakom där provledare och mätingen-jörer trängs med klargöringslaget för att snabbt suga upp erfarenheter och mätdata. Provet är inte avslutat förrän flygplanet är klargjort. Därför är aktiviteten intensiv liksom övervakningen med stoppur tills allt är klart för ett nytt uppdrag.

Föraren tas om hand av en provledare och förs med milt våld till ett rum för avbriefing via en bandspelare. Detta innebär en snabb avtappning på synpunkter och intryck från flygningen. Härvid bedöms bla flygplanets kondition för fortsatta prov. Men av-



briefingen utgör även en väsentlig del av underlaget för den slutliga bedömningen av provet.

**V**ilka resultat förväntar man sig från T/T-prov med en 37:a? — Från förberedelsearbetet kan det röra sig om synpunkter på kartor och koordinatuttagning, på utformningen av mallar och tabeller, på eskaderorderns utformning och överhuvudtaget på rutinen vid förberedelserna för uppdraget.

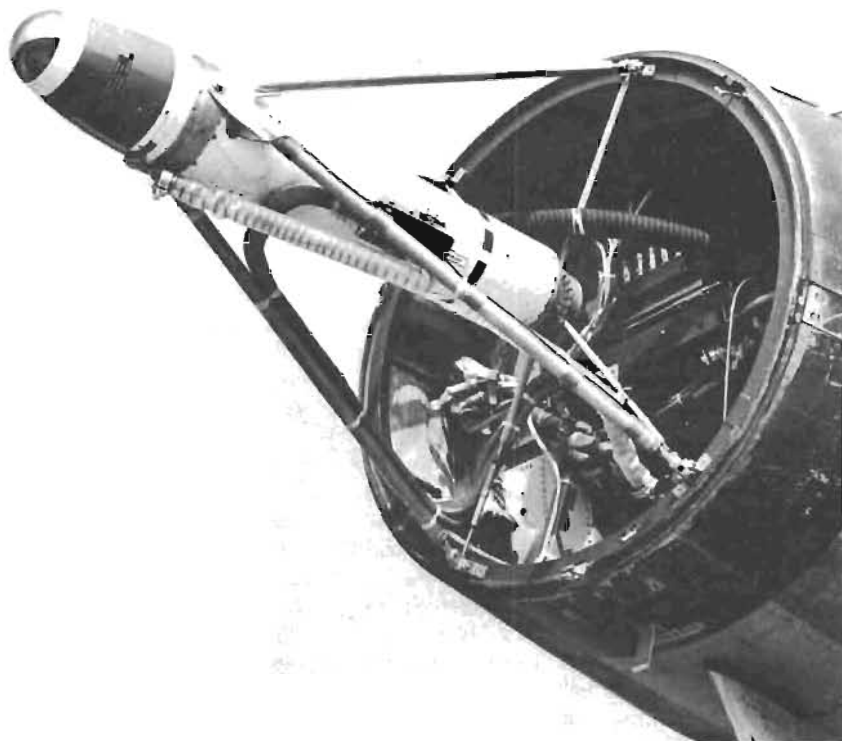
Från flygningen fås tex data på noggrannheter i navigeringssystem och fixtagningar, förarsynpunkter på utnyttjande av styrautomat och radar på låg höjd, förarens uppfattning om sitt beteende och sina möjligheter under anfallsskedet tillsammans med träffresultat och inmätta data från systemet i flygplanet.

Vid klargöringsarbetet provas tex olika metoder för rangering av flygplanet, placering av utrustning kring flygplanet, utformningen av platta och vägar kring en klargöringsplats.

**O**vanstående är som nämnts bara exempel på hur det kan gå till. Proven kan naturligtvis göras ännu mer kompletta. Blä genom deltagande i förbandsövningar — där framför allt attackledning tillkommer. Eller också kan de brytas ner i mindre delar, där man speciellt studerar tex anfallsfasen genom upprepade anfall med variation av några parametrar. Förhoppningsvis har dock denna beskrivning givit lite ökad förståelse för vad T/T-prov egentligen är till för. ■

Pers

◆ Jaktrobot installerad i en 32:a inför prov.

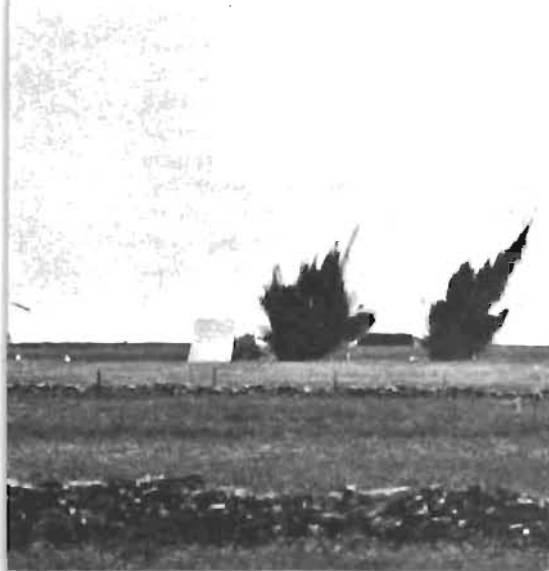


## Träningsskjutningar med pansarvärnsrobot från småflygplan sparar pengar åt O5:an

★ ★ *Provverksamhet kan vara av mycket olika slag. En något annorlunda uppgift för FC har varit de skjutningar av pansarvärnsrobotar från små propellerflygplan. ★ Ändamålet med proven har varit att undersöka om övningsskjutning med dessa billiga robotar kan förbilliga skjututbildningen med Saab-Scantias nya attackrobot, RB 05. ★ ★ ★*

**R**obot 05, som är ett av de viktigaste vapenalternativen för AJ 37 "Viggen", har börjat att serietillverkas. Denna robot är kommandostyrd enl kollimationsprincipen, vilket innebär att skytten med en speciell robotstyrspak strävar efter att hålla den friflygande roboten på siktlinjen mellan skyttens öga och målet. De styrkommandon skytten ger roboten, går från en sändare i flygplanet till en mottagarutrustning i roboten där signalerna tolkas och därefter påverkar robotens roder.

Då AJ 37 är ensigtsigt, måste föraren överlåta styrningen av flygplanet ▶



► till styrautomaten under skjutfasen. Robotstyrningen är svår och kräver hela förarens kapacitet under robotens friflyktstid.

**U**tbildningsgången för skyttarna är förutom teoretisk utbildning en grundlig simulatorutbildning i marksimulator, som uppblandas med simuleringskjutning under flygning. Det som möjliggör att simulering kan ske relativt enkelt under flygning är att flygplanets dator tillsammans med övrig flygplanelektronik kan generera en syntetisk, styrbar robotsymbol, som uppspeglas i flygplanets siktlinjesindikator framför föraren. Målet kan vara syntetiskt (liksom robotsymbolen) eller ett verkligt mål.

Avslutningen på utbildningen är givetvis skjutning av riktiga 05-robotar. Då priset på dessa robotar är högt, förstår man att antalet robotar varje skytt får skjuta blir mycket begränsat.

Mycket tidigt diskuterades (bl.a. av de skyttar som medverkat i Saab-Scania's tekniska 05-utprovning) vad som kunde göras för att förbilliga och kanske förbättra kommande skjututbildning. Utomlands förekom att billigare robotar med lämplig styrkaraktäristik användes vid skjututbildning.

◆ Ingenjör och provflygare i diskussion inför ett robot 53-prov med SK 61 "Bulldog".



◆◆ Vad kunde göras här hemma? Intresset kom att rikta sig mot Bofors' pansarvärnsrobot "Bantam", som vid denna tidpunkt hade skjutits i ett mindre antal från MFI-9B. Syftet med dessa prov — som hade genomförts av MFI och Bofors, med oförändrat Bantamsystem — var att undersöka möjligheten att beväpna små flygplan. Efter teoretiska undersökningar av främst Saab-Scania och Bofors kunde det konstateras att anledning fanns att starta vissa prov.

En första provomgång genomfördes 1968 med skjutning från MFI-9B. Dessa prov visade positiva resultat och följdes av nya prov denna gång i dåvarande Beagle "Bulldog". Leverantör av flygvapnets nuvarande skolflygplan vid F5, SK 61 är som bekant Scottish Aviation.

**A**tt olikheterna är stora när man betraktar flygplanen och robotarna utifrån är uppenbart — men det finns faktiskt likheter också.

Främsta likheten ligger i att både robot 53 och 05 styrs av skytten mot målet. Robotarnas roder erhåller därvid utslag proportionella mot av skytten kommenderade styrorder. De systemmässiga olikheter som fanns mellan de båda robotarna analyserades av Saab-Scania och Bofors. Resultatet blev att med en lämplig blandning av RB 05:s och "Bantam:s" styrelektronik och däremellan anpassningsenheter, skulle ett robotsystem erhållas med styrkaraktäristik liknande RB 05. Själva Bantamroboten behövde inte röras för att få denna likhet. — Ett annat



◆ Skjutprov med robot 53 "Bantam" från en MFI 9B på skjutplats i Övr.

resultat av analysen var att RB 05:s skjutfall kunde efterliknas ganska bra vid en direkt nedskallning.

◆ Proven startade under senvintern 1970. Det flygplan som användes vid dessa första prov var en inlånad prototyp av SK 61. Till utprovningen hade planet modifierats och försetts med upphängningsmöjligheter för en robotplats i vingen. Eftersom Bantamroboten normalt skjuts från sin transportlåda var det praktiskt att fästa hela lådan med roboten i vingen. I kabinen hade högerplatsen försetts med en RB 05-styrspak. "Bantams" styrelektronik, tillsammans med den anpassningselektronik som skulle göra "Bantam" 05-lik, placerades i baksits på flygplanet.

För att kunna utvärdera skjutresultat var dessutom planet försett med oscillograf för registrering av skyttens styrkommandon och en vingplacerad kamera för fotografering av robotbanan. Eftersom det var första gången man sköt från denna flygplantyp, fanns (förutom den primära målsättningen som gällde 05-utbildning) också ett tekniskt syfte. Man måste nämligen allmänt undersöka om det gick att skjuta från detta flygplan vid olika farter, undersöka robotseparation från planet, beteende hos robotens styrtrådar osv.



Norrland. Fpl-typen  
numer ersatt  
med SK 61.

**P**roven utfördes av en provgrupp från FC vid Robotavdelningens Försöksbyrås Försöksplats RFN i Norrland. (Provplatsen RFN har behandlats i tidigare FLYGVapenNYTT, nr 1/70.) Vi var lika välkomna denna provomgång som vid tidigare. Men våra krav på RFN var vida mindre än vid andra robotskjutningar. Eftersom det handlade om ett litet flygplan och en liten robot med korta skjutavstånd blev provupplägningen annorlunda. RFN:s normala sätt att med hjälp av radar leda planet till rätt skjutpunkt tvangs man att frångå. I stället utfördes flygningen efter utplacerade skärmar i terrängen. Den låga flyghöjden under proven gjorde också att mätning av robotbanan med hjälp av kinoteodoliter utgick. Istället fick filmningen från skjutande flygplans vingkamera användas för utvärdering av styrresultatet. De gånger (ganska många!) som skytten satte roboten i måltavlan var det givetvis inget tvivel om träffresultatet. Målet var faktiskt i form av en måltavla i masonit 3,6×2,4 m, där målchefen efter träff fick "klistra" igen hålen med masonitlappar.

En skjutning kunde gå till ungefär som följer.

Provledare, förare och skytt går igenom det aktuella skjutfallet. Under tiden görs flygplanet i ordning, en ny robotlåda sätts på vingspetsen, robot-systemet testas — en snabb affär eftersom "Bantam" är mycket fältmässig. Kameran och oscillografen laddas. Förare och skytt kliver i flygplanet och startar. De flyger ut i riktning mot skjutområdet. Ledning är inte aktuellt utan föraren egenavigerar till målområdet. Provet startar med en provlöpa, utan skjutning, för att förare och skytt skall få vänja sig vid det aktuella skjutfallet. Så kommer skjutlöpan, farten är 200 km/tim, höjden 60 m över målet. På avståndet 1.500 m skjuts roboten iväg. Sedan följer en för styraren mycket koncentrerad period på 16—17 sek, då han till det yttersta anstränger sig att hålla robotens spår i måltavlan. Efter skott, fram till tavlan, brant sväng för att se träffresultatet. Sedan hem till basen. Så kommer avbriefingen då föraren och skytt tillsammans med provledaren och Bofors-personal diskuterar resultatet, uppkommando, övermanning, grovstyrfas, finstyrfas — och en mängd andra saker, som egentligen alla syftar till en jämförelse med hur den riktiga RB 05 skulle ha betett sig i motsvarande skjutfall.

Så småningom finns film och oscillogram framkallade och då fortsätter åter diskussionen — då också med tanke på nästa skott.

**V**id den nu refererade skjutperioden sköts 16 Bantamrobotar av tre FC-förare och en

Saab-förare. En sammanfattning av resultaten skulle bli ungefär så här:

- Skjutning av "Bantam" (rb 53) från SK 61 ger inga flygmässiga problem.
- Likheten är stor mellan "Bantam" och RB 05.
- Skjutning av "Bantam" bör ingå vid utbildningen av RB 05-skyttar och bedöms då minska antalet erforderliga, riktiga RB 05-skott.

**Framtiden.** — Idag är beslutat att skjutning av Bantamroboten från SK 61 skall ingå tillsammans med övriga moment i RB 05-utbildningen. Bofors har därför med ledning av tidigare provresultat tagit fram ett seriemässigt övningsrobotsystem för SK 61. Till den kommande RB 05/"Bantam"-utbildningen (som kommer att ske på F7) skall tre öronmärkta SK 61 iordningställas med robotinstallation. Konvertering till robotflygplan och tillbaka till normalt flygplan går fort att utföra. Flygplanet kommer när skjututbildning inte pågår att göra normal tjänst vid F5.

Men innan man kom så långt hade FC i samarbete med F7, Bofors och FMV:R gjort en sista verifierande provomgång på Sönemålet vid F7 — av det som kom att vara det seriemässiga utförandet av robotsystem "Bantam" på SK 61. Vid dessa prov, som utfördes i mars i år, provas också ett första utkast till utbildningsrutin.

T Karlsson

◆ En av FC:s fpl 37 'Viggen' med en robot 05 upphängd under vänstra vingen.



★ ★ När flygplan 37 "Viggen" projekterades var man helt på det klara med att "Barbro" (flygvapnets befintliga landningssystem) inte kunde utnyttjas för ytterligare en flygplangeneration. AJ 37 projekterades utan egenlandningssystem och avsikten var att PAR skulle vara huvudlandningshjälpmedel. ★ Utredningar inom flygmaterieförvaltningen och flygstaben indikerade dock att det fanns egenlandningsmedel tillgängliga som skulle ge lägre totalkostnad än ett system enbart byggt på PAR. ★ För att välja det bästa och ur flygvapnets synpunkt lämpligaste systemet, startades en utredning som skulle plocka fram de tre mest lovande systemen. Dessa skulle sedan flygprovas vid FC. ★ ★ ★



**FC** hade förmånen att få vara med när ett antal företag presenterade sina system. Efter varje föredragning var man nästan helt övertygad om, att landningssystemet måste byggas som det aktuella företaget hade sagt. Alla andra sätt var mindre lämpliga eller tom direkt olämpliga. Varje företags system var så fulländat att nästan alla prov var meningslösa. Noggrannheten var i vissa fall så god att FC nästan skulle kunnat kalibrera vår mätutrustning med den. För några system fick FC ta del av provrapporten. Dessa visade alltid att systemet hade fungerat på avsett sätt utan några större svagheter.

FC planlade utprovningsen och föreslog att utprovningsen skulle ske dels i en TP 83, "Pembroke", nästan utan mätutrustning; dels i en 32:a, med god presentation för föraren och en fullständig mätutrustning. I båda flygplanen skulle alla tre systemen vara inmonterade med möjlighet att välja system i luften. Utvärderingen av systemen utfördes och man bedömde TALAR, STATE och TACSCAN som de bästa och dessa skulle gå vidare till FC-prov. TALAR och STATE var båda mycket lättroliga system, som kunde bäras och sättas upp av en man på några minuter. Båda bygger på lobjämförelseprincipen — dvs stationen sänder ut två lobber i sida och två i höjd. Mottagaren jämför de två lobbarna och ger en utsignal som är proportionell mot kvoten av signalstyrkan från de båda lobbarna. TACSCAN är ett försök att automatisera en PAR-station; markstationen är en normal radarstation, men pulsrepetitionsfrekvensen varierar under varje svep både i höjd och sida. Mottagaren sitter i flygplanet och kan tack vare att pulsrepetitionsfrekvensen ändras själv avläsa sidvinkeln och höjdvinkeln på markstationen. Någon avståndsinformation erhålls inte och är inte heller nöd-

vändig. TALAR och TACSCAN arbetar på  $K_u$ -bandet (15 GHz) medan STATE använder C-bandet.

GPL, som tillverkar TALAR, var mycket villig att ställa upp för prov. Medan Honeywell, som gör STATE, och AIL, som gör TACSCAN, inte hade någon utrustning för prov. Av den så stort planerade utprovningsen återstod nu endast ett landningssystem för "jämförande" prov.

**P**hilips hade ett förslag, LULA, som byggde på Barbro-principen, men var kompletterad med elektronisk glidbana enl samma princip. Sändaren för sidinformationen placerades med en antenn på vardera sidan av banan och någon snedställning av inflygningslinjen behövdes inte. Philips erbjöd sig att med mycket kort varsel ta fram en prototyp för prov.

Nu kunde FC göra jämförande prov. De planerades på resp hemmabasen F3, F1 (där man av erfarenhet visste att Barbrosystem har vissa svårigheter), F6 (med inflygning över vatten) samt RFN (under snöförhållanden).

TALAR och LULA installerades i TP 83:an och matade dels flygförarens ILS-instrument, dels var sitt ILS-instrument i kabinen. Instrumenten fotograferades med en kamera som var synkroniserad med en enkel teodolit på marken. Det var med stor förväntan FC avvaktade första provresultatet.

◆ Proven visade att TALAR var ett användbart landningshjälpmedel — dock ej väsentligt bättre än Barbro. Det gick bra att följa ledstrålen, men anslutningen var besvärlig både i sida och höjd. Lineariteten var inte tillräcklig för integration i 37-systemet.

◆ LULA-systemet gav oväntat bra höjdinformation, medan sidinformationen inte var i klass med Barbro.

**U**tprovningsen fortsatte ytterligare någon vecka, med bla prov på F6. TALAR fungerade sämre på F6 än på F3, vilket berodde mindre på inflygningen över Vättern än på att gräset framför TALAR:s uppställningsplats hölls kortklippt av golfintresserad personal. Här började vi först förstå betydelsen av området framför en landningsutrustning som arbetar på mikrovågbandet. Vi misstänkte att markens fuktighet kunde ha viss betydelse. — Vid en av de talrika demonstrationerna som FC hade under utprovnings tiden blev en flygingenjör tillfrågad om hur FC mätte markens konduktivitet under proven. Mycket allvarligt redogjorde han för provmetoden: "Man lyfter höger fot 20 cm och stampar med stor kraft i marken. Om ett plaskande läte kan uppfattas är marken blöt!" — Senare prov har visat att reflexionsegenskaperna huvudsakligen beror på ytstrukturen. En betongbana tex ger kraftiga reflexioner.

LULA blev inte bättre trots nästan inbyggda serviceingenjörer. FC och Philips insåg att tidsnöden hade varit för stor vid prototypframtagningen. FC:s prov visade inte vad ett LULA-system kunde — utan endast svagheter hos prototypstationen. Proven avbröts och Philips fick möjligheten att göra en ordentlig genomgång.

Även TALAR-proven avbröts i avvaktnen på diskussion med GPL om markreflexionsproblemet. GPL:s systemingenjör erkände att TALAR III (som FC provat) var känslig för markreflektioner. Men TALAR IV, som man provade i USA, var mycket bättre. Man kunde dock placera ett finmaskigt nät 4—5 m framför sändaren och på detta sätt undvika markreflektioner. FC var tveksam men inbjöd



# Den mödosamma vägen mot ett nytt landningssystem

**FC:s prov  
hjälpste konkurrenter till  
bättre produkter**

GPL-ingenjören till en demonstration på Kungsängen, där FC-representanterna skulle vara utrustade med nät. Allt gick planerligt på förmiddagen. Dåliga prestanda utan nät — en väsentlig förbättring med nät. Före eftermiddagens flygning klipptes gräset framför sändaren och då var utrustningen oanvändbar — både med och utan nät.

**T**rots flera rapporter som omtalade hur bra TALAR II var, hade FC:s prov visat att utrustningen inte var användbar för dylika behov. Även om man inte behöver klippa gräset framför utrustningen, är det svårt att undvika en vattenyta vid snösmältning och liknande ytor med samma effekt. FC fick dock löfte att låna TALAR IV, som påstods vara mindre känslig för markreflexion.

Under tiden som proven pågick hade AIL kommit tillbaka och erbjudit FC att testa en lab-modell till TACSCAN. Utrustningen var både tung och stor och tålde inte att stå utomhus. På en kanonlavett byggdes ett hus vars långsida kunde fällas ned och ersättas med en duk, som tillät mikrovägsenergin på sändaren att passera. Stationen kunde bara sända i höjd eller sidå. Vid byte mellan höjd- och sidkanal fick man montera på en ny antenn och vända på vridbordet. Vid inflygningar fick man utnyttja ett annat system för att erhålla felande kanal.

Även med denna station påbörjades proven i TP 83:an. Man visste nu bättre var problemen fanns. Stationen provades framför en nyslagen gräsmatta, vid spegelblanka sjöar och med banan fylld med bilar för att simulera taxande flygplan. Man flög i cirkelbanor och

gjorde överflygningar på konstant höjd för att mäta lineariteten. Det flögs också på simulerade vägbaser med mycket täta träd vid vägkanten och hela tiden erhöles mycket goda resultat. Avvikelserna från korrekt beteende berodde troligen mera på FC:s mätutrustning än på ofullkomligheter hos utrustningen.

**E**fter en ordentlig ansiktslyftning kom Philips tillbaka med ett system som var fullt användbart, men som hade kvar samma terrängkänslighet som "Barbro". Systemets egenskaper utprovades i detalj, ty även om det var lätt att visa att TACSCAN var ett överlägset system... så var prisskillnaden betydande.

Vid prov under snöförhållanden visade LULA ett oväntat beteende. På morgonen var sidinformationen bra, men under dagen blev den krokig och snedställd, för att på kvällen återigen bli normal. Vi var mycket förvånade, ty "Barbro" betedde sig inte på detta sätt. Förklaringen var dock enkel. LULA hade en antenn på vardera sidan av banan och på ena sidan fanns en stor snövall. På morgonen reflekterade loben mot marken och vi fick ett normalt beteende, på middagen smälte snön och gav reflexion på ytan, varvid hela loben höjde sig och gav mindre signal till mottagaren, eftersom man under hela inflygningen befann sig i underkanten av loben. Hos "Barbro" reflekterades båda loberna i samma punkt, varför effekten av ett snötäckke blir väsentligt mindre.

Så småningom gavs en möjlighet att under några veckor prova TALAR IV. Men en uppställning mitt på landningsbanan, med planévinkeln 2,86°, visade att utrustningen fortfarande var alltför känslig för markreflexion. Vid större planévinklar fungerar utrustningen utan problem. GPL insåg prob-

lemet och demonstrerade i slutet av provperioden en modifierad TALAR IV som klarade ovannämnda prov. (Samarbetet med GPL var under hela utprovningstiden synnerligen gott och FC hoppas och tror att även GPL fick utbyte av proven... då FC bidragit till en bättre produkt.)

**D**en slutliga utprovningen gjordes i en 32:a med god mätutrustning. Flygplanets position bestämdes antingen genom att från flygpanel fotografera ett antal lampor på marken eller genom inmätning med teodolit. Registrering av utsignalerna från de tre provobjekten gjordes på oscillograf tillsammans med synkroniserings signaler från positionsinmätningssystemen. Styrinformationen presenterades för föraren på en korsvisare framför ett treaxligt klot (Lear-Siegler-indikator) på samma sätt som nödmoden presenteras i flygplan 37. Proven koncentrerades på LULA och TACSCAN och kartlade noggrannhet och dynamik för de båda systemen.

Proven med TACSCAN visade att det var helt möjligt att nå önskade landningsprestanda och gav material för simulering och integration i flygplan 37.

◆ FC:s prov, ytterligare utredningar och offerter från berörda firmor låg som underlag när CFV beslöt att vi skulle få ett landningssystem från AIL och samtidigt fick systemet namnet TILS (Tactical Instrument Landing System). TILS skiljer sig apparatmässigt mycket från TACSCAN, men principen är oförändrad.

Även TILS provades först i TP 83:an, varvid många apparatmässiga svagheter upptäcktes och åtgärdades. Den slutliga utprovningen av systemet har skett i AJ 37 och dessa prov visar att vi fått ett landningssystem med **verkligt goda prestanda.** ■

Dellby

**D**et finns många orsaker till "missade"/inställda flygningar. Men de tillfällen då ett helt "friskt" flygplan inte fungerar enbart pga att det är kallt ute borde vara sällsynta. Redan då ett flygplan projekteras fastställs vissa miljöer inom vilka samtliga ingående apparater skall kunna fungera. Innan en apparat för flygplan godkänns skall minst ett typprovexemplar utan funktionsstörningar ha genomgått vibrationsprov, fuktprov, prov i värme och kyla, täthetsprov m m.

Redan på detta tidiga stadium ges därmed underlag för modifieringar som så långt möjligt skall tillförsäkra flygplanet god funktion även under extrema miljöer. FMV-F (Flygmaterieförvaltningen) har emellertid i åtskilliga fall ännu tidigare fått lämna tillverkaren synpunkter på konstruktion, materielval etc. Denna uppföljning från kunden (= FMV-F) pågår sedan hela tiden fram till serieleverans och i vissa fall ännu längre.

**N**u är det dyrt och tidskrävande att införa ändringar i flygplan. Och dyrare blir det ju senare under produktionen en ändring beslutas. Det är därför av stor betydelse att så snart som möjligt fånga upp sådana missförhållanden som måste åtgärdas. — Av denna anledning har FC sedan länge bl a genomfört "vinterprov" både med flygplan och kringutrustning. Citationstecknet skall förklaras senare.

**Ett dilemma.** — Provflygplan är till

★ ★ Det är svinkallt. Vid ordergivningen för en halvtimme se'n var temperaturen  $-35^{\circ}$ , men den skulle långsamt stiga. Hoppas man får startorder snart, för trots att värmarslangen ligger över relingen kryper kylan från stolen obönhörligt in i ryggen och spaken känns trots handskena som en djupfryst glass. Det skulle vara fan så skönt att ha fått ligga kvar i sä... "Starta!" Ordern får svar: Kontakt!... Öppna Ht-kranen, tryck på knappen. En kort puff se'n tyst. Svordomar — febril verksamhet — inget hjälper! Ett pass åt skogen! ★ ★ ★

mycket stor del "handgjorda" och om-  
pysslas som spädbarn. Serieflygplan  
görs med andra tillverkningsmetoder  
och toleranser, och de behandlas i  
tjänst som tonåringar — dvs de får  
"sköta sig själva" så långt det går.  
Man kan därför aldrig vara helt säker  
på att serieflygplan fungerar under  
samma betingelser som provflygplan.  
Man är alltså å ena sidan angelägen  
att så snabbt som möjligt fånga upp  
problemen, och å andra sidan vill man  
ha tillgång till flygplan som är så se-  
rielika som möjligt. Normalt har det  
blivit så att proven har påbörjats 1 å  
2 år före serieleverans.

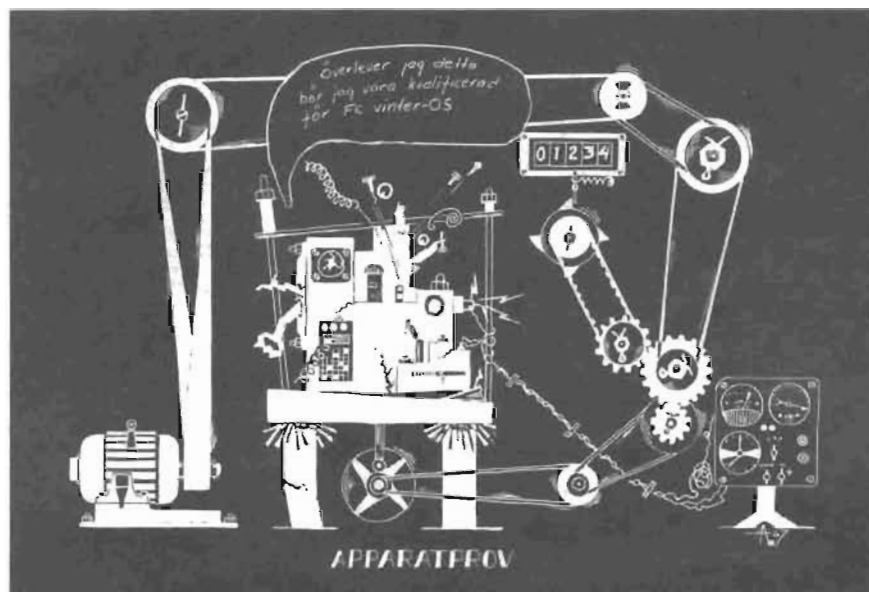
Först måste man fastställa tid och  
plats för proven. Sannolikheten talar  
för att Norrland är kallast och dit skall  
man alltså. Dock har utrymmet på  
Norrlands-baserna blivit begränsat,  
andra kamrater/förband vill också dit

upp. Man måste därför redan under  
hösten fastställa var och när vinter-  
proven skall gå av stapeln.

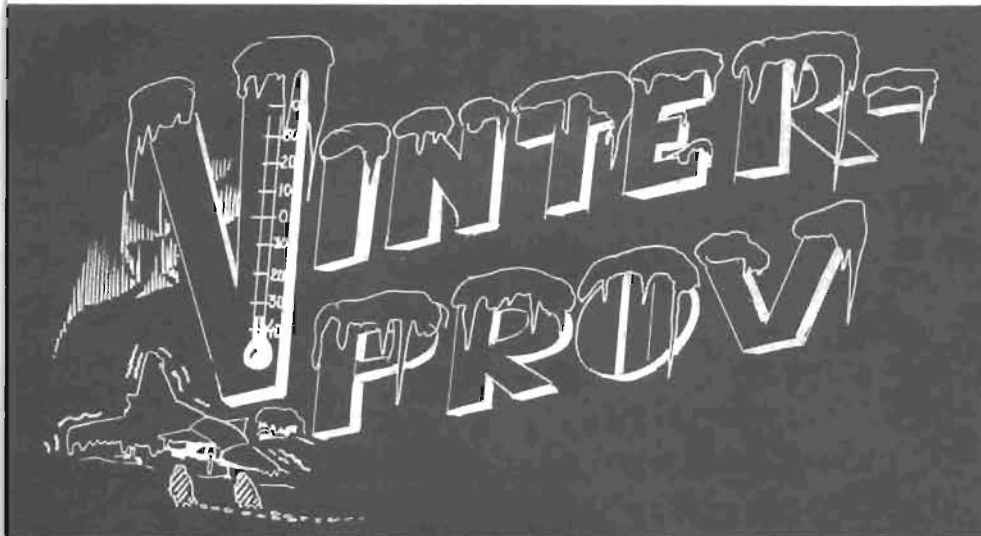
**R**edan vid den-  
na tidpunkt kan man stryka en hel del  
av de framlagda önskemål om prov.  
Varje provflygplan har sitt använd-  
ningsområde — kan vara det enda  
tänkbara för vissa speciella prov. Just  
under vinterprovperioden "skall" des-  
sa plan naturligtvis stå på verkstad  
för ombyggnad. Och gör de inte det,  
så är de speciella proven sådana att  
de har prioritet före vinterprov. Något  
eller några flygplan brukar dock bli  
disponibla. Då skall dessa på ett rätt-  
vist sätt "fördelas" mellan olika in-  
tressenter. Ett pusslande hit och priori-  
terande dit, strykning här och kom-  
plettering där pågår hela tiden fram  
till avfärden. Ibland kan total omkast-  
ning ske... Om ett av flygplanen ut-  
går eller måste ersättas av ett annat.

Program skrivs i stort och smått.  
Mätutrustningar måste tas fram, vis-  
sa modifieringar föras in i uttagna  
flygplan, kringutrustningar (nya som  
gamla) kontrolleras betr tillgång, le-  
veransläge, modifieringsstandard etc.  
Uttagning av personal görs, beställning  
av rum för dessa, ev också beställning  
av personellt bistånd från förvaltning-  
ar och förband. Hela FC är mer eller  
mindre engagerat i detta skede. — Bil-  
den klarnar mer och mer. Dags att  
"packa pappas kappsäck".

Först stoppar vi ner de flygplan som  
kunnat frigöras. Det har väl ännu inte  
hänt att man fått ner så många som







man velat ha. Det kanske blev de flygplan med motormätutrustning och elektronik som fick komma med. Va-pengubbarna får avvakta eftersom det tillgängliga flygplanet med balkar prioriterades för annat etc.

**M**ätutrustningarna är sällan gjorda för hårda miljöer. Skall de fungera måste man ha med någon form av uppvärmt utrymme att ha dem i, annars får man sannolikt inga värden alls.

Några nya munstycken för uppvärmning av förare och några för uppvärmning av elektronik, motorutrymmen etc tas under förberedelserna fram och stoppas ner. Helst ska de inte behöva användas. (Nåja, föraren lär man ju aldrig (?) kunna modifiera, så han brukar få sitt.)

Var är nu de modifierade braggarna? De skulle levereras direkt. — Diverse checkningsfrågor måste ställas... och besvaras. Innan avfärd!

Har man så tur lyckas man i september—oktober planera in "Norrlandsresan" i februari och få den att inträffa samtidigt med en kallperiod. Så tur har man dock mera sällan. Vid något tillfälle har det tom hänt att ortsbefolkningen där uppe har välkomnat FC... som brukar föra med sig för årstiden varmt väder.

**N**åja, för det mesta är nu temperaturen lägre än hemma. Men vi har tyvärr aldrig fått så låga temperaturer att specificerade

gränser nåts. Vanligt är mellan  $-15$  och  $-25^{\circ}$ . Temperaturer därunder har uppmätts i enstaka fall. — Därav citationstecknet kring vinterprov i början.

Så ställer man upp flygplan och materiel för nedkylning. Programmet säger tio timmars nedkylning utomhus. Lufttryck, temperatur och fuktighet registreras. Lägsta temperatur vid detta tillfälle blev  $-12^{\circ}$ . Inte mycket värde med prov i det läget. Jakt efter meteorologen: "När får vi kallt"?

Så småningom brukar dock en kort köldperiod inträffa. Under natten gör då kung Bore sin insats i camoufleringskonsten. Den grågröna färgen på bilar och markaggregat beläggs med lager på lager av frostiga stjärnmöns-ter. Flygplanens matta aluminium strävas till av miljoner iskristaller... som kanske hoppas på en gratis flygtur.

Det knakar i skogen där kylan omfattar vresiga tallar, som då vanligen för länge sedan tröttnat på den sortens uppvaktning. Den mera ovana metallen ger fortare upp kampen och tystnar när den helt erövrats.

Morgon. Det biter i näsan och knarret under skorna måste höras flera mil. Första uppvärmningen gäller personalen. Morgonkaffe. Aptiten är vanligen god och kalorierna behövs. Så ut! Andedräkten står som kvastade rökridåer. Svordomar över luckor och verktyg som inte visste att handen kunde tänkas behöva handskar. Handsken får tag i en startnyckel och vrider om. Batteriet kämpar hopplöst mot en svärväckt motor. Den bil som lyckas komma igång släpar och drar på andra. Långsamt skakar markorganisationen av sig kylans grepp. Luften fylls av ljud och rök från rikt flödade motorer, i bilar, braggar, värmare m.m.

**D**ags så för de riktiga proven. Nå'n flygning kan det inte bli på förmiddagen. Räddningsbilens växel gick inte att få i... Den tas in i hangar för värmning av växel-lådan.

Mätutrustningarna är uppvärmda i sin kiosk och kopplade till rätt flygplan. Dags för start av motorn. Det går, om än med viss tvekan. När tänk-pumparna kommer igång rinner flera liter soppa från flygkroppens undersida. In i hangar för kontroll. Med lite värme så tätas läckan. "Konstigt att det ska vara så förbannat svårt att få ▶





► en O-ring som tål lite temperaturväxlingar". Kärran ut igen — försenad men uppvärmd. Inget vinterprov med den förrän nästa dag. Den andra "kär-ran" går igång... efter bara ett misslyckat försök. Hydrauldroppet upphör förhoppningsvis efter en stunds körning. "Millan" in, trögt men OK. Start! Ebk-funktion? Instrument-funktion? Höjdmätaren kärvade till och lite imma på glaset. Allt noteras för kommande rapportering och åtgärd... om underlag för bedömning och pengar räcker till. (Ibland deltar olika civila firmor för att på plats direkt ta del av funktionen hos sina system. Ibland förbjuder sekretesskravet sådant, och då får man tro vad FC säger.)

Efterskörd. — Åter på FC. Utbytet blev inte denna gång helt vad vi önskat. Däruppe förhindrade alla oväntade problem en klar översikt av läget. På lite avstånd klarnar bilden. Vad inträffade? Varför hände det? Var låg orsaken? Var skall åtgärder sättas in, hårdvara eller instruktionsändring? Ef-

terklökhet: varför gjorde vi inte så i stället? Nästa gång då skall f...

**D**et finns uppenbarliga nackdelar med den begränsade uppläggning vinterproven har haft och fortfarande måste ha, så länge situationer inträffar som beskrivits. FC har gjort framställning om att få uppföra ett miljöprovhus, där hela flygplan skall kunna kylas ner. Fördelen med ett sådant är främst att kylan finns när den behövs. Och av den kvalitet som eftersträvas. Både prov- och serieflygplan skulle med rätta förberedelser snabbt kunna stoppas in då tex vädret förhindrar flygning. Påverkan på övrig planerad provning skulle därmed bli minimal.

Medan man hoppas att de myndigheter som har att besluta om ett sådant hus tar sig en ny funderare, borde man försöka utföra vinterprov med de första serieflygplanen. FC har försökt, men det är besvärligt. Det är

många intressenter som alla drar åt olika håll. Någon måste bli besviken. (Varför FC?)

FC försöker i stället att varje vinter följa upp funktionen hos de serieflygplan som ändå ska upp till Norrland. På så vis borde problemen kunna kartläggas, även sådana som kan bero på ökat slitage efter längre gångtider.

**V**ad nu då! Fle-

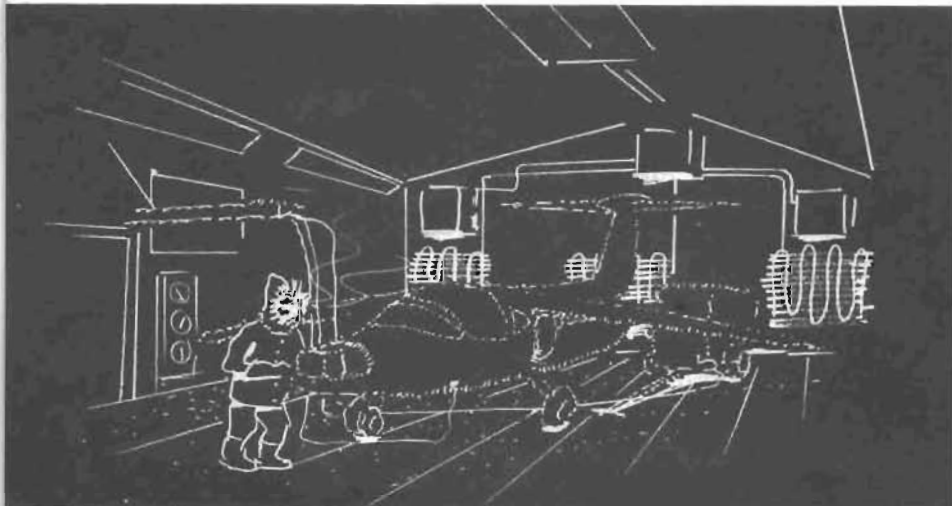
ra förband åker ju varje år upp till Norrland för övningar, så nog får FC uppföljning. Från flygsidan har inga allvarigare klagomål på bristande flygplantillgång pga kyla inkommit. OK, allt är bra. Tillverkarna har med viss hjälp av FC fått fram ett under kyla bra fungerande system som alla är nöjda med. Eller... finns det fortfarande brister?

Men vad händer egentligen i vintermörkret däruppe? Vågar man sig på en gissning, att flygplanmästare och tekniker svurit ve och förbannelse över allt jobb som fordras för att få begärt antal flygplan på linjen? Vågar man sig på att förmoda, att både det ena och andra konstgreppet måste tas till? "Klargöringsinstruktionen fungerar OK i vanliga fall, men i kyla duger den inte. Vi tar och värmer lite här och lite där så fungerar det... och alla är glada och nöjda. Huvudsaken är ju att flygsidan får sina beställda flygplan?" Eller är det inte så?

Jovisst, MEN skulle tex värmare funnits tillgängliga om det varit allvar? Har man enbart använt rutiner enl instruktion och medel enl "KUL"? Eller måste andra medel till? Det får i så fall inte vara sådana som enbart är tillämpbara i fred — om nu inte speciella omständigheter föreligger. I varje fall måste alla se till att de utöver normalrutin vidtagna åtgärderna vidarebefordras. Det finns säkert massor av erfarenheter som på så sätt kunde spridas ut till andra via modifierade instruktioner och ev förslag till ändringar i/eller komplettering av utrustningar. Allt för att generellt förbättra tillgängligheten och användbarheten hos våra flygplan.

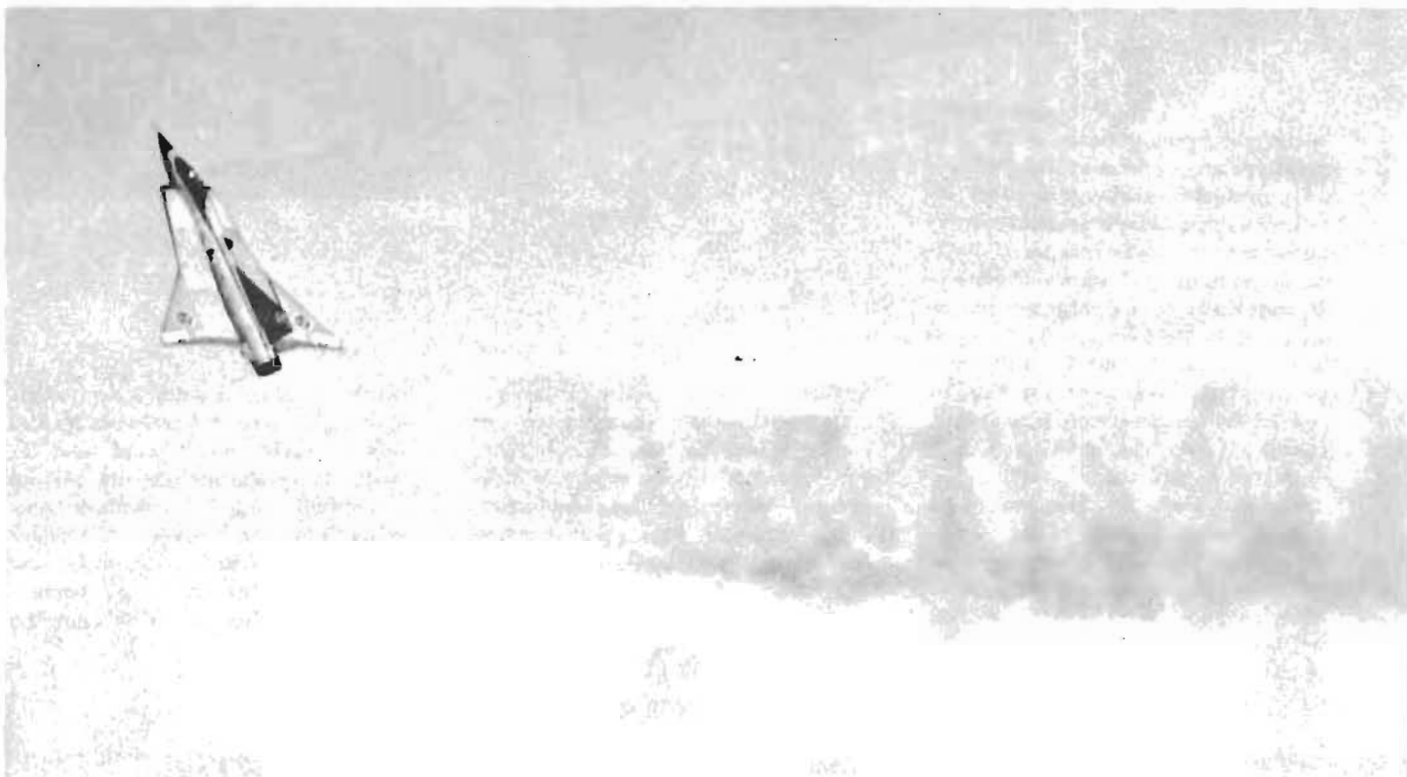
◆ ◆ Men det här resonemanget är gammalt. Det finns ju numera en speciell instruktion för klargöring i kyla, flera värmare är beställda etc, så framdeles ska det väl gå bra. Ja, förhoppningsvis! Men varför har det dröjt så länge innan detta gjorts? (Förlåt du snö från i fjol.) Och vad kan göras för att ytterligare förbättra läget? — Här finns absolut anledning för **alla** att tänka efter. (Före!) ■

Ståhl



# Mätmetoder och provdatabehandling vid FC

◆ En SK 35:a ur FC påbörjar ett superstallprov.



☆☆ Proverksamhet i FMV-regi vid FC i Malmö skiljer sig avsevärt från vad som erfordras när en flygplantillverkare skall utprova ett nytt flygplan (vapensystem). ☆☆☆

**P**inciperna för mätregistrering och databehandling är likartade, men för tillverkaren är registrerbehovet synnerligen stort och fordrar provflygplan som bokstavligt talat är fullproppade med mätutrustning. För utvärdering av provresultaten behövs databehandling av motsvarande omfattning. Detta nödvändiggör en långt gående integrering.

Vid FC är det vanligen fråga om utprovning av delsystem, varvid registrerbehovet är väsentligt lägre. Där-

emot är kraven mycket stora när det gäller att snabbt få fram provresultat, vilket förutsätter enkla problemlösningar och en smidig organisation.

Långt efter det en flygplantyp trätt i tjänst kan FC tilldelas utprovningsoppdrag. Som ibland får karaktär av brandkårsutryckningar.

**M**ätsystem. — Önskade mätstorheter registreras normalt i analog form. Digital registrernig

förekommer i undantagsfall, men får med säkerhet ökad användning i framtiden.

Den storhet man önskar mäta, t ex ett tryck, omvandlas vanligen av en givare till en elektrisk spänning som efter signalbehandling tillförs ett registrerorgan — som kan vara en elektrisk skrivare ("slingoscillograf") eller en databandspelare. Den senare används vid stora mätbehov och vid snabba variationer i mätstorheterna. Den möjliggör även automatisering av utvärderingsförfarandet. ▶

- ▶ Vid litet antal mätstorheter ger dock oscillografen vanligen enklare och mindre arbetskrävande installation i provflygplanet, vilket många gånger är avgörande.

I den på bild 1 visade mätutrustning- en ingår ett stort antal elektroniker- enheter. Dessa är byggda i standardi- serat plug-in-utförande, för signalbe- handling och för automatisk manövr- ering av mätsystemet. Föraren skall i princip bara behöva slå till och från. För synkronisering med markmätsy- stem finns en exklusiv radiokanal.

**U**ppbyggnaden av ett mätsystem av denna storlek i ett provflygplan — liksom installationen av provobjekt — kräver förutom insats av mätspecialister också konstruk- tions- och verkstadskapacitet av bety- dande omfattning. I stort sett identis- ka mätsystem av beskriven typ har in- förts i flera flygplan typ 32 A. Dessa tjänar som plattformar för utprovning av vitt skilda objekt i realistisk miljö, tex landningssystem och robotsystem. Dessa används vid skjut- och fäll- ningsprov av olika slag.

Viktigare data för instrument och mätidon, som anskaffas eller framtas för utprovningssändamål, införs kon- tinuerligt i ett magnetbandregister. Detta används för utskrift av aktuella och överskådliga kataloger, som är av värde vid planering av mätsystem för ett givet utprovningssupdrag.

**Fotogrammetri.** — Fotogrammetriska metoder tillämpas mycket ofta i FC:s verksamhet.

**1.** Enkelpunkts- inskärning. — Om ett inmätt signalfält innehållande minst tre signaler (van- ligen strålkastare eller skärmar må- lade i svart och vitt) avbildas med en kalibrerad kamera, kan dennas koor- dinater och vinklar relativt signalfäl- tet bestämmas. Om flera än tre signa- ler avbildas och inmäts får man över- bestämning. Ett mått på mätningens kvalitet kan då erhållas.

Metoden tillämpas vid gyroprov för bestämning i första hand av kursvin- kel. Dessutom vid inmätning av koor- dinater och vinklar vid separation av tex robotar. I det senare fallet är sig- nalerna målade på objektet och kame- ran monterad i flygplanet. Efter be- räkning av kamerans koordinater och vinklar med avseende på objektet ut- förs en transformation som ger ob- jektets koordinater och vinklar med avseende på flygplanet. Enkelpunkts-



◆ Del av mätutrustning i ett tpl 32 A, där databandspelare, silingoscillograf och ett antal mätkameror — de senare pla- cerade i en kapsel under flygplanet — ingår som registrer- organ.

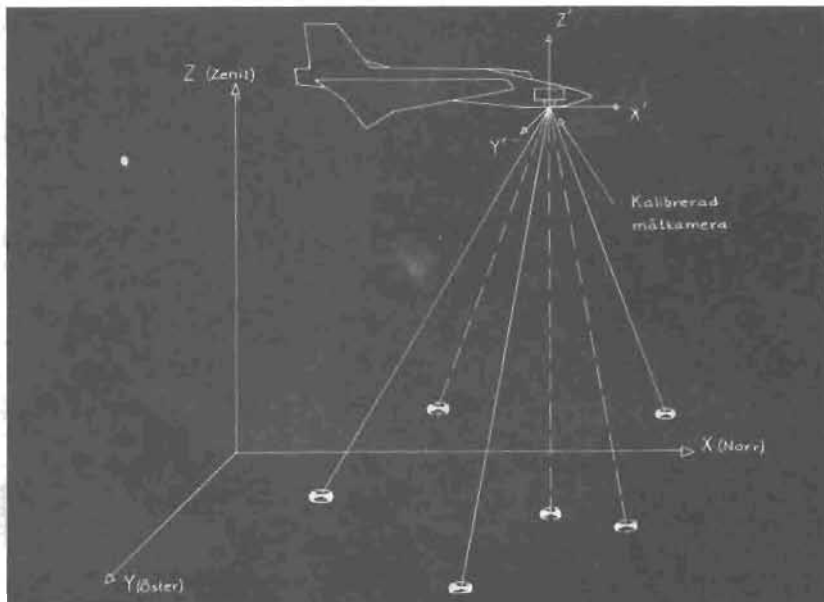
inskränning används vidare för bestäm- ning av flygplans koordinater och vinklar under landningsförlopp. Samt vid skjutning, då det skjutande flyg- planets attityd och läge bestäms i skjutögonblicket. I detta fall monteras en kamera i flygplanets nos och rik- tas framåt.

kamera avbildar samtidigt med aktu- ellt objekt även två referenssignaler (tex skärmar), vars koordinater är kända. Referenserna gör det möjligt att uppställa kamerorna tämligen god- tyckligt och utan speciella inriktnings- förfaranden. Metoden används vid skjutning för bestämning av bomav- stånd, brisadlägen och raketbanor. En

**2.** Fotogramme- trisk avskärning. — Vid denna metod uppställs två kameror på var sin in- mätta plats. Kamerorna inriktas mot ett gemensamt aktuellt område. Varje

**F**

◆ S k enkelpunktsinskränning med lodriktad kamera och ho- risonterligt signalfält.





annan tillämpning är inmätning av flygplans landnings- och startförlopp.

**3.** Övrigt. — Vid bestämning av landnings- och startsträckor för flygplan används ibland

en mycket enkel metod med endast en kamera. Då förutsätts att objektet rör sig i ett vertikalkplan genom startbanans mittlinje. Kameran uppställs vid sidan av startbanan och är vridbar för följning av flygplanet. Ett antal referenssignaler uppställs på sådant sätt att minst en signal alltid avbildas tillsammans med objektet.

Även om metoden måste användas med försiktighet, med tanke på ovan angivna förutsättning, är den mycket användbar tack vare sin enkelhet.

Ett antal teodoliter med skiftande prestanda utnyttjas för specialändamål

— tex vid prov med landningssystem, för vindvisering, vid lastfällning från flygplan etc. Härvid avläses vinkelskalor eller fotograferas skalor och objekt. I ett fall kan remsstans anslutas till teodoliten, varvid vinkelvärden fås på hålremsa.

**P**rovdatabehandling. — Mätregistrering måste efterföljas av lämplig databehandling i syfte att presentera provresultat korrekt och överskådligt — oftast i form av diagram och tabeller.

Oavsett hur registreringen utförts, överförs mätdata till sifferform — om detta inte skett direkt vid registreringen. Oscillogram avläses oftast manuellt i önskade tidssnitt. Aktuella filmbilder utvärderas i en speciell filmanalysator, såvida inmätning av koordinater på filmen önskas. I tillämpliga fall överförs mätvärden till maskinläsbar hålremsa eller hålkort. — Betr magnetbandsregistreringar överförs dessa f n vanligen till oscillogram och behandlas enl ovan.

Fortsatt bearbetning kräver att kalibreringsdata för varje storhet finns tillgängliga. Nödvändig kalibrering utförs före provstart samt upprepas vid behov under provperiodens gång. Då beräkningsmässig behandling av data skall utföras används olika hjälpmedel beroende på uppgifternas omfattning.

**E**lektroniska bordsräknemaskiner av olika slag används i enklaste fall. Större uppdrag bearbetas i egen minidator (Hewlett-Packard) eller i endera av två "time-sharing-system" (SAAB eller Honeywell Bull). Då ytterligare kapacitet är nödvändig utnyttjas dator vid länsstyrelsen i Östergötland (DATA-SAAB D220S) och i vissa fall SAAB:s datorer i Linköping.

Efter slutförda beräkningar sammanställs resultaten i diagram och tabeller som levereras till uppdragsgivaren.

Datateknik och särskilt "time-sharing" har drastiskt nedbringt den manuella insatsen vid provdatabehandling. I syfte att ytterligare effektivisera utvärderingsprocessen pågår uppbyggnad av en automatisk utrustning, som i färdigt skick avses direkt överföra magnetbandsregistreringar till tabeller och diagram. Uppbyggnaden — huvudsakligen en programvarufråga — sker successivt och genom att man kontinuerligt tar i anspråk färdigutvecklade delsystem. ■

**C**



◆ Flygbild från gyROUTPROVNING — där förutom flygplanets läge i förhållande till horisonten, även mätvärden från provobjektet framgår (lamptablan t h).

**WESERÜBUNG**  
— andra etappen:

# NORGE 1940

★ ★ I nummer 2/3 av FV-Nytt 1971 gavs en återblick på den ena delen av tyskarnas "Weserübung" 1940, det strategiska överfallet på Danmark under andra världskriget. Den delen kunde genomföras snabbt — på några få timmar. ★ Betydligt längre tid tog operationens samtida andra del, anfallet mot Norge. Norsk bergsterräng, djup snö och framförallt norrmännens energiska, tappra och ihärdiga motstånd försvårade där i avsevärd grad för tyskarna att genomföra sin plan. Den tog mycket längre tid i anspråk och kostade dem högst betydande förluster. ★ I redogörelsen för "Weserübungs" danska kapitel kunde vi till största delen stödja oss på den danske flyghistorikern Helmes berättelse. Den följande skildringen är (med tillstånd) byggd på en bok av Jon Tvedte, "Verden får Vinger" (Oslo 1948); och på två tyska böcker: Morzi & Hümmelchen, "Die deutschen Transportflieger im Zweiten Weltkrieg" (Frankfurt am Main 1966) samt Cajus Becker, "Angriffshöhe 4000" (Oldenburg 1964). ★ ★ ★

## Världens första luftbro

### Luftwaffes segrande vapen

Av NILS KINDBERG



◆ Operation "Weserübungs" etapp 2 i sitt inledningskede. Snart skulle världens första 'big lift' startas. Bortemot 500 transportflygplan är involverade. — Ovan ses luftlandsättningsgrupp med vapen och ammunition tas ombord på ett tyskt transportflygplan av typen Junkers Ju 52/3 m.

**D**et utomordentligt djärva och farofyllda strategiska överfallet på Norge genomfördes med västallierade styrkor alldeles i närheten. Företagets överraskande natur belyses bl a av Winston Churchill's karaktäristik: "Den mest fruktansvärda militära 'explosion' som mänskligheten dittills fått prova på."

Farorna för Sverige var i det norska skedet kanske ännu större än under det danska. Man vet att den svenska järnmalm från Lapplands gruvfält och dess transportväg över den nordnorska hamnen Narvik sederut var högviktig för Tysklands krig och försörjning. Man vet också att de västallierade hyste vittgående planer på att besätta de svenska malmfälten. Det skulle ske bl a i samband med en förberedd och avsedd, men aldrig lämnad hjälp till Finland — efter tänkta operationer via Norge och Sverige. Hitlers "Weserübung" kunde genomföras ända till Norges slutliga kapitulation 8 — 10 juni 1940.



◆ Så är då "Weserübungs" etapp 2 i gång. En Ju 52:a söker sig över de norska fjällen på morgonen den 9 april... för 32 år sedan. Det blåste snålt. Den nya krigstaktiken skulle provas i stor skala.

# Vad som gällde då gäller än — inte bara i Norge...

Den 9 april 1940 ca kl 09.20 tog tyska 1:a "Zerstörer"-divisionen (tvåmotoriga Me 110-jakt- och attackflygplan Fornebu flygfält invid Oslo. Det skedde efter hård strid med sju norska Gladiatorjaktplan, tappert ledna av löjtnant Rolf Thorbjörn Tradin.

Dåligt väder, med blå tät dimma över Skagerack, hade hindrat utsända tyska Ju 52-plan att planerligt och i tid transportera fram några fallskärmskompanier. Efter "nedhopp" skulle dessa säkra besittningen av denna högviktiga, första främre flygbas i Norge. Luftstriden ovanför Fornebu blev inte utan förluster. Ett par Me 110 och en norsk Gladlotor sköts ner under kraftmätningen. Övriga sex norska jaktplan totalhavererade vid nödlandningar i bergsterräng m m långt från Fornebu, sin hemmabas. Deras divisionschef, kapten Erling Munthe Dahl, hade per radio nödgats ge sina förare ordern: "Landa var som helst... blott inte på Fornebu... flygplatsen anfalls nu av tyskarna!" — (Närmare härom nedan.)

● ● Medan Me 110-divisionen ännu var i färd med att från luften nedkämpa platsens lätta luftvärn och övriga försvar, började tyska Ju 52:or landa kors och tvärs på fältet. De hade dock ingen fallskärmstrupp ombord utan i stället personal ur Me 110-förbandets markstyrka, tankningsmateriel, stations- och signalutrustning m m. Ur några av de i första omgången sist landade Ju 52-planen rusade dock en del stridsklara män från 324:de regementet. De satte genast igång med att "röja ur" de norska motståndmästerna vid flygfältet. En brokig samling tyska soldater — besättningarna på de landade flygplanen, infanteristerna och några få marklandade fallskärmsjägare — kom därför oplanerat att säkra besittningen av Fornebu.

Ca 3 tim senare anlände samlade Ju 52-förband med huvudstyrkan av de för operationen avdelade fallskärmsjägarna och luftlandsättningsgrupperna. Atskilliga av Ju 52:orna fick större eller mindre haveriskador vid landningen. En del började brinna. — Under tiden hade en elegant diplomatbil med tyske flygattachén i Oslo kapten Spiller vid ratten kommit till Fornebu. Han tog ledningen vid det fortsatta tyska ockuperandet av både Fornebu och Oslo.

## BLÜCHER TILL BOTTEN

På sjöfronten hände det också en del. Tyska örlogsfartyg, lastade med trupp och krigsmateriel, sökte nå upp till Oslo genom den trånga farleden Dröbakssundet. Den tunga kryssaren "Blücher" (10.000 ton) blev därvid sänkt efter fullträffar med torpeder från ett batteri på stranden samt granateld från den gamla fästningen Oscarsborgs rätt så föråldrade grova kanoner. Trupp till ett antal av ca 1.000 man, en högre stab m m följde därvid den tyske örlogsmannen till havets botten. Även ett par andra, mindre örlogsfartyg sänktes — liksom några tyska lastångare med trupp och materiel ombord.

Det norska flygvapnet kunde dock inte skära några lagrar den gången, pga sin ringa styrka i både kvalitet och kvantitet. (Så var det då...) Tyskarnas andra flygoperationer den 9 april 1940, bl a deras ockupation med flyg av den sydvästligaste norska flygbasen Stavanger-Sola, berörs nedan.

● ● Majoren vid norska flygvapnet, sedermera överstelöjtnanten, Jon Tvedte berättade om läget vid det norska flyget bl a: — Flygvapnet i Norge (liksom det danska) hade 1940 knappast kommit ur

pionjärstadiet. I båda länderna var det delat i två skilda styrkor, arméns flyg och marinens flyg. Materielen bestod huvudsakligen av flygplan från ca 1924. Taktiken avvek föga från den som använts i första världskriget 1914—18. De ytterst små statsanslagen uteslöt nästan ända in i det sista varje möjlighet att förnya flygplanbeståndet. Detta missförhållande samt flertalet utomstående myndigheters negativa inställning till flygvapnet och dess militära värde hindrade de få framsynta fackmännen att få gehör för sina krav på utveckling till ett stridsdugligt kraftigt norskt flygvapen.

1930-talets begynnande skräck för det nya spöket på himlen — tyskarnas återuppståndna, snabbt tillväxande Luftwaffe — resulterade dock i att Norge sent om sidor (ca 1938—39) beställde några för den tiden moderna amerikanska jaktplan Curtiss P-36 Mohawk; en del lätta attack- och torpedplan från Douglas och andra från Northrop. En del av dessa första exemplar hade man den 9 april 1940 nätt och jämnt börjat packa upp... när slaget föll. Tyskland, världens då starkaste och aggressivaste militärmakt, hade få dagar innan gjort de sista startförberedelserna för "Weserübung" — det strategiska överfallet på Skandinavien. Ett "litet" förspel till den kommande stora stöten mot de två västra stormaktsgrannarna.

## LIKVID I KLIPPFISK

Norska arméflygets enda jaktplantyp var den förut nämnda Gloster Gladiator. Den vägde 2.400 kg, hade 840 hk motor Bristol Mercury IX, en toppfart (på 5.000 m höjd) av ca 380 km/tim, steg till 6.000 m på 9 min, hade en normal flygtid på ca 2 tim och var beväpnad med fyra fasta 8 mm kulsprutor. Den kunde fördes med skidor. Man hade dessutom ett 40-tal omoderna spaningsplan Fokker C V-E från omkring 1925, med brittisk Bristolmotor. Toppfart ca 170 km/tim, en rörlig kulspruta (8 mm) och två mans besättning. ▶



◆ Fallskärmsjägare ur "the big lift" nr 1 på väg ned från ett tyskt transportplan till anfällemål på norsk mark.

► De låga statsanslagen till flygvapnet ledde till en bytesaffär med Italien. Mot likvid i norsk "klippfisk" fick man ca 1939-40 in fyra högst omoderna, tvåmotoriga Caproni Ca 310. Toppfart högst 350 km/tim, en lätt kulspruta i ett rörligt ryggtorn (som ingen kunde använda!) och högsta bomblast ca 900 kg. — Alla fyra Caproni-planen havererade ca 10 april pga bristen på krigs- (reserv-) flygfält.

● ● Vid den norska flottans flyg var det 1940 ungefär lika illa ställt. Dess huvudbas Horten, på Oslo-fjordens västsida 25 km sydsydväst Dröbak-förträngningen, med bla egna verkstäder m m, föll tidigt i tysk hand. Dess flygmateriel före den 9 april utgjordes av ca 30 Hortenbyggda sjöspaningsbiplan MF-11, 9 skolflygplan och 8 torpedplan Douglas DT-2 C. En rörlig 8 mm kulspruta och två mans besättning fanns på dessa plan.

Sex nya, tvåmotoriga torpedplan Heinkel He 115 (liknande våra T 2:or) var beställda från Tyskland, men två av dem var inte levererade. Två av de befintliga lyckades undkomma till Storbritannien. Norrmännen hade i USA för flottans flygförband beställt en del enmotoriga flygplan typ Northrop N-3 PB. Men först 1943 kunde till västsidan undkomna piloter (ur ett i Canada organiserat norskt flygvapen) börja flyga dem — från baser på Island.

## TOTAL BRIST — TOTALFÖRLUST

Den totala bristen på krigsflygfält (reserv-baser) blev också en av anledningarna till totalförlusten den 9 april av Norges enda jaktförband, de till Oslos försvar avdelade Gladiatorplanen. Efter den förut nämnda luftstriden över Fornebu nödgades de norska jaktflygarna försöka landa. Löjtnanterna Lütgen och Waaler tvangs landa på det ornstridda Fornebu, där deras två Gladiator-plan genast sköts i brand; Braathen på sjön Bogstadvatnet; Thorsager vid Ås lantbruksskola; Schye (sårad) i Brummudal (nordväst Hamar); och förbandsledaren löjtnant Rolf Tradin intill Hamar, med planet genomskallat av kulor efter strid med sju tyska plan.

Om förbandets luftstrid i grådiset över

Fornebu den 9 april antecknade Tradin en del i sin flygdagbok, som belyser den dåtida norska jaktflygutbildningens och utrustningens brister. Han skrev:

"Då och då tog jag mig för att bara styra mitt plan rakt på motståndaren — utan att använda siktet... Hur skall man för övrigt sikta i en luftstrid? Hur mycket skall riktpunkten ändras i ett läge, där intet sådant är likt det nästa? Man måste ha erfarenhet och spärjlus för att lära sig det. Vi hade intetdera..."

## GLADIATORERNAS UTTÅG...

Flygförsvaret av Sydnorge råkade ut för en ny tragedi i mitten på april. Norrmännens hopp, en från brittiskt hangarfartyg startad jaktdivision om 18 Gladiatorplan hade på eftermiddagen landat på Lesjaskogsvatnet (en isbetäckt insjö) i Gudbrandsdalen, ca 90 km sydost Molde. Goda råd från motorkunniga norska vänner att tappa oljan ur motorerna på kvällen följdes inte. När gryningen kom stod de brittiska flygmekanikerna och piloterna förtvivlade vid sina motorer och plan. Ingen enda motor gick att starta. Nattkylan hade förvandlat motoroljan i motorernas pumpar och ledningar till en nästan fast, tjockflytande massa. Personalen från Alblons land var helt obekant med den nordiska vinterflygtjänstens krav.

Innan man hunnit avhjälpa felet kom en tysk division Heinkel He 111 för anfall över sjön. Dess bomber och akaneld bokstavligen "pulvrerade" de 18 Gladiatorerna. Som svartbruna fläckar låg sedan resterna på isen. — Någon tid därefter, när isen smälte, sjönk det hela till sjöbotten.

Först helt nyligen har ett brittiskt bärg-

ningskommando lyckats ta upp en del förvridna rester av plan och ett par motorer — för museiländamål. Det gäller att inte glömma vad som kan hända oförberedda försvarare...

## LUFTWAFFE AVGJORDE

Luftwaffe avgjorde kriget i Norge 1940. Bomber och akaneld träffade den ena norska flygbasen efter den andra. Övriga försvarsverk, trupp m m mötte samma öde. De få norska plan, som hunnit starta, gömde sig undan i fjordar och på isbelagda sjöar. "Hela" försvaret tvangs snabbt mot norr. Ingen av de norska permanenta flygbaserna hade något effektivt luftvärn eller annat försvar.

Redan från den 12 april opererade tyska flygförband från alla flygplatser i södra Norge... som om dessa varit hemmabaser. Ständigt ankommade, nya förband Ju 52:or lastade ur en ström tyska trupper från alla vapenslag — infanteri, artilleri-, pansar- och ingenjörtrupper m m — samt de för inkräkterna nödvändiga mängderna ammunition, proviant, sjukvårdsmateriel m fl förnödenheter.

Tyskt stridsflyg rev bokstavligen upp det norska kommunikationsnätet. Tyska meteorologer hade förutspått en stabil väderperiod under för "Weserübung" behövlig tid. Och hela tiden, ända in i juni, rådde för det mesta ett strålände "Göringväder."

## BITTRA KRIGSERFARENHETER

För första gången i krigshistorien fick både brittiska och norska flottan på allvar erfara, att örlogsfartyg — även stora sådana — var helt försvarslösa om de inte skyddades av flyg. Sönderbombade slag-skepp, kryssare, jagare och andra fartyg "länkade" in i brittiska hamnar. Englands förste sjölord och hans kolleger blev minst sagt betänksamma och tyckte att kriget börjat ta en för de västallierade högst ogynnsam vändning. — I Nordnorge höll sig dock ännu en del norskt flyg fast i de sista resterna av det som nyligen varit fritt land.

En ny brittisk Gladiatordivision och en annan division utrustad med Hurricaneplan, hade i två omgångar transporterats

◆ Fornebu 9 april 1940: De tyska flygplanens landningar gick inte helt klanderfritt. Bilden illustrerar två Ju 52:s nos-mot-nos.





dit med hangarfartyget "Glorious" och flugit till Bardufoss och Skaaland, ca 45 km nordväst Narvik. De stödde norr-männen i norr och noterade flera framgångar mot det påträngande tyska flyget. Från den 26 fram till den 29 maj rasade hårda strider mellan å ena sidan landsatta franska och brittiska marktrupper (stödda av talrika brittiska örlogsfartyg) och å den andra de tyska stridskrafter, som under general Dietls befäl från den 9 april besatt Narvik.

Det brittiska flyget, de två jaktdivisionerna, hindrades ofta av rådande dimmor att göra några avgörande insatser. De tyska försvararna nödgades dock inte dess mindre utrymma staden och upprätta nya försvarsställningar strax öster därom. Där stöddes de av tyskt flyg, bergsjägare och nylandsatt fallskärmstrupp.

Efterhand ökades det tyska trycket, bombflyg och marktrupp i samverkan drev bort de västallierade krafterna. Sedan dessutom order om hemfärd nått deras ÖB vid Narvik, amiralen lord Cork and Orrery, nödgades denne blåsa till hemfärd... Gladiatorplanen och alla Hurricanes (i allt åtta sådana plan) lyckades flyga tillbaka och landa på "Glorious" däck. — På hemväg till Storbritannien råkade dock hangarfartyget (liksom transportångaren "Orama" på 8.000 ton) ut för de tyska slagkryssarna "Scharnhorst" och "Gneisenau" och sänktes i Nordsjön med bl a hela flygstyrkan ombord.

## KAPITULATION

Den 8 juni — kapitulationsdagen — avseglade 25.000 man brittiska och norska trupper västerut ombord på brittiska fartyg. En del av dem sänktes på vägen. Norges kung Haakon VII, hans drottning och norska regeringen steg ombord på en brittisk kryssare för att senare från Storbritannien söka organisera nytt motstånd mot ockupationsmakten.

Norska försvarets ÖB, general Ruge, kapitulerade den 8 juni med vad han hade kvar. Den 10:de underskrevs kapitulationsakten. Först 1944 — 45 kom befrielsen — med början där motståndet år 1940 slutat, i Nordnorge.

● ● Tyskarnas avsikt i den norska delen av "Weserübung" hade varit att den

kollistön. Man fick inte vara så noga. Kosta vad det kosta måste. Resurser fanns... vid den tidpunkten.



◆ Närbild från uthoppsmomentet. Tyska invasionssoldater lämnar i tät ström sina Ju 52:or.

9 april 1940 på morgonen samtidigt ta Oslo, Kristiansand, Stavanger och Narvik med därvarande viktiga flygplatser, hamnar m.m. Noggranna förberedelser, skicklighet och djärvhet i genomförandet gav dem framgång — det våghalsiga företaget lyckades.

I det föregående har i korthet omtalats en del drag från anfallet mot Oslo och från krigshändelserna längst i norr. Här skall nu följa några andra huvuddrag dels från operationen mot Oslo, dels från det framgångsrika anfallet mot Stavanger-Sola samt dessutom från ett par specialföretag.

## "BLIXTKRIGETS" ANSIKTE

Utgångsbaseringen och det samtidigt med anfallet mot Norge igångsatta men betydligt lättare anfallet mot Danmark skildrades i nr 2 — 3/71 av FLYGVAPEN-NYTT. Liksom i Danmark var i Norge överraskning av motsidan ett första villkor för ett lyckat genomförande. Särskilda övningar i fallskärmsanfall och luftlandsättning hade föregått "Weserübung." För det mesta hade de dock så länge fred rådde ägt rum i "Rikets" östliga delar. Sedan kom "praktisk tillämpning" vid Österrikes, Sudetlandets och Böhmen-Mährens ockuperande 1938—39. Också genom en del företag under 18-dagarsfälttåget mot Polen hade man skaffat sig erfarenheter.

På västmaktshåll tycks man under tiden inte helt ha insett att den nya formen för krigföring hade många möjligheter. Detta trots att även ryssarna sedan flera år övat och visat upp massinsats av "desantrupper". — Tyskarnas X:e Flygkår var en stor enhet, uppsatt bl a för angreppet på Skandinavien. Den omfattade både egent-

liga krigsflygförband (bomb-, attack- och jakt m.m.) och en väldig armada transportflyg "för särskild användning", dvs för fallskärmsanfall och luftlandsättningar.

## MASSINSATS AV FLYG

De tyska källorna talar om 53 flottliljer ("Gruppen") om vardera över 50-talet landbaserade Ju 52/3m m.m. och om tre flottliljer sjöflyg av diverse slag (Heinkel He 59 m.m.). Det nämns också att varje transportplans besättning förstärktes med särskilt utbildad specialist på uthopp och luftlandsättning. Denne ledde dessa moment i slutmomentet av resp företaget.

De två första transportflottliljerna som insattes mot ett flygbasmål medförde även ett särskilt "Flughafenbetriebskompanie" (basförband). Detta skulle betjäna de insatta flygplanen efter landning, tanka, ladda osv. Förfarandet visade sig välbetänkt. Det gällde sedan att ta hand om all personal, materiel m.m., som kom med efterföljande plan. Ingen försening till följd av bristfällig bastjänst behövde sedan noteras. Man uppger också, att alla i "Weserübung" insatta plan setts över på det noggrannaste före start. — Men lukväl var man på tysk sida fullt på det klara med, att norr-männen skulle göra hårdnackat motstånd.

● ● Ca 350 — 500 transportplan — uppgifterna om antalet växlar — medverkade i operationen mot Skandinavien. Det blev "världens första luftbro" i förening med full stridsinsats. Fallskärmsangrepp med soldater från skyn, det nya tyska stridsmedlet, uppenbarades den 9 april för västvärlden på nära håll — i Danmark och Norge. Flygfältet Fornebu måste tas, det var nyckelpunkten för ockupation av Oslo och för det fortsatta tyska framträngandet norrut.

Men hur skulle det senare gå till? Så snart tillräckliga krafter framförts med luftbron, skulle transportflyget dels användas för att föra fram fallskärmsanfall och underhåll till nya norska mål, dels återgå till sina hemmabaser. Där skulle det stå i beredskap och förbereda nästa stora tyska operation — "Slaget mot väster", anfallet via Holland och Belgien ▶

- ▶ mot Frankrike och kanske i en därefter följande etapp mot... Storbritannien. — Mycket berodde alltså på utgången av Operation "Weserübung".

## DUBBEL DRAMATIK

Under anflygningen mot Oslo kom ett kritiskt läge. Göring hade uppdragit åt chefen för X:de kåren (se ovan) att leda det hela. Men under kärchefen, general Geisler, fanns en särskild chef för transportflyget "Land" och en för dito "Sjö". Hela massan Ju 52/3m var därigenom direkt lydande underställd generalmajor von Gablenz, högbetrod d f trafikflygare och uppbyggare av Lufthansa — då mer än någonsin en helt militär hjälporganisation åt Luftwaffe. All flygande personal på von Gablenz transportflygplan i anfalllet mot Skandinavien var särskilt utvald och vältränad i instrument- och "dåligt vädersflygning".

Den 9 april 1940 mötte det första av de mot Oslo flygande Ju 52/3m-förbanden (lik-som kort efteråt de följande) tätt dimma över Skagerack. Moln- och dimväggen var så hög att den räckte långt ovanför den beordrade flyghöjden. Den började vid vattenytan. Sikten gick ner till blott några få meter. Att flyga i tätt anslutet förband var även det mer än svårt. Chefen för den ledande flottiljen, kapten Wagner, bedömde att hans mannar nog skulle klara uppgiften och efter landning på Fornebu ta platsen genom strid. Skulle sikten försämrats ytterligare blev dock företaget mera tveksamt. En annan förbandschef i en följande flottilj hade förlorat två plan i dimman (det visade sig sedan att de kolliderat och störtat i havet). Den senare fick per radio emotta order från general Geisler att vända pga det osiktbara vädret. Han lydde och landade med sina resterande plan vid Alborg på Jylland. På de två små flygfälten blev emellertid trängseln svår. Dessa var nämligen redan belamrade med plan och materiel, som i ett senare skede skulle vidare till Norge.

- ● Kapten Wagner i ledarflottiljen ansåg emellertid att ordern att avbryta företaget skulle nå honom genom von Gablenz, vilket den alltså inte gjort. Även von Gablenz var starkt negativ till Geislers order att vända om. Wagner ansåg också att det kunde vara en falsk order, utsänd av fiendens radio för att vil-

seleda och skapa oreda i anfalllet. Han fortsatte därför trots den dåliga sikten med sin flottilj.

När förbandet befann sig strax söder om Oslofjorden förbättrades sikten. Wagner visste också att två divisioner "tung jakt" typ Me 110 skulle trygga hans landning. Plötslig beskjutning från marken fick ingen verkan. Kl 09.05 — över Fornebu — såg han ett norskt Gladatorplan i lågor nere på fältet och även några Me 110:or som från marken besköt försvararna. Striden pågick tydligen för fullt där nere.

Efter ett första landningsförsök med det tunga Ju-planet träffades plötsligt Wagner av en norsk kula. Han var därmed borta från det följande. Hans andrepilot lyckades dock landa efter ny anflygning. De ombordvarande rusade ut och deltog i striden om fältet.

- ● I stället för Wagner blev det nu hans ställföreträdare, kapten Ingenhofen, som fick ta hand om flottiljen och leda de fortsatta landningarna på Fornebu. Platsen inreddes skyndsamt till försvar och till mottagande av efterhand landande nya plan och förband. Trupp, fallskärmsjägare, materiel togs om hand. Planen gjordes klara för fortsatt tjänst.

Det fortsatta förloppet i Oslo har redan berörts. Att anfalllet mot Fornebu och strax efteråt mot Oslo kunde genomföras lyckligt tillskrivs dels chefen för Me 110-divisionen löjtnant Hansen och hans personal och flygplan, dels Ju 52-cheferna kaptenerna Wagner och Ingenhofen.

## BLIXTKRIGET FORTSÄTTER

Till Sola och Stavanger styrde samtidigt en annan transportflottilj Ju 52/3m, med kapten Günter Capito som chef. Också det förbandets främsta division, tolv plan, råkade in i dimbälten. Ansvaret för om man skulle fortsätta eller vända vilade helt på förbandschefen. Sikten var också här — på en något västligare färdväg — minimal. Capito kunde knappast se sidoplanen i ledargruppen! Ett fallskärmskompani (chef löjtnant von Brandis) fanns med i flygplanen, tolv man i varje Ju 52. Uppdraget gällde att ta Sola-basen efter nedhopp.

Molnväggen slöt sig snart om planen. Den fortsatta färden måste gå helt på instrument och radiopejling. En otrevlig hake var dock att divisionen under Capitos chefskap aldrig hade flugit i så



◆ Juli 1942: En drink före start. De norska oxilflygarnas kelgris vid Muskokabasen i Canada. Där trä-

stort förband i så dålig sikt, på instrument. Efter en halvtimmes instrumentflygning klarnade det dock upp. 900 m nedanför glittrade solen på Nordsjöns vågor. Tio mil från kusten såg man Norge. Men var fanns de andra planen? Capito såg sig om — det dröjde en halvtimme innan han hade samlat elva av första divisionens plan hos sig. Dock — var befann sig det tolfte? (Senare visade sig att dess pilot inte kunnat hålla sin plats utan måst gå ned i Danmark).

Kl 09.20 var Capito och hans förband utanför kusten i höjd med Stavanger. I snävast möjliga högersväng styrde man in mot land. Händelserna följde nu slag i slag — det gällde att komma fram till anfallsåsen så överraskande som möjligt. På 10 m höjd styrde man in i en dalgång. Man "höjdhoppade" över en ås och var så framme vid Sola. Höjden var 120 m. Därefter skedde uthopp i lägsta möjliga fart, för att inte de uthoppade "jägarnas" spridning skulle bli för stor.

## FALLSKÄRMSJÄGARNAS TAKTIK

En signal gavs på elektriskt horn inne i planet. Dess stridsberedda jägare gav sig i tät följd ut genom Ju 52:ans breda sidodörrar, på några få sekunder. Sedan följde de andra planen. Över 100 fallskärmar dalade ödesmättat ned. Kulsprute- och gevärseld från markförsvaret mötte dock anfällarna. Men samtidigt hördes kulspruteeld från luften — det var först en, sedan två Me 110 ur löjtnant Gollobs tunga jakt- (och attack-) division, som från Fornebu lyckats ta sig fram till Stavanger — trots den dåliga sikten. Divisionens övriga sex plan hördes inte av.

Fallskärmsjägarna dalade ner med stor precision och såg snart att fältet gjorts obrukbart för landning med utställda hinder. Det norska motståndet kämpades dock ner och sedan tog det inte lång tid att få Solafältet användbart för flyg igen. I striden mot markförsvaret stupade en del tyskar.

◆ Ett tyskt tvåmotorigt Heinkel He 111 har landat minus och kanat utanför Fornebus fältgräns.





nades RAAF för kommande stridsuppgifter på de alierades sida.

Men redan andra omgångens Ju 52:or kunde landa utan hinder av fältets beskaffenhet... och utan norsk motverkan. Medföljande tyska basorgan satte genast igång med att göra om Solabasen till främre bas för fortsatta tyska flygföretag — snart nog mot brittiska örlogsfartyg. Solabasen behövdes dock närmast som bas för fortsatta företag mot Trondheimsområdet m m norr därom.

### SVÅRA SPECIALFÖRETAG

Ett par specialföretag innan "Weserübung" slutförts bör kanske nämnas här. — Kort efter det tyskarna tagit Fornebu och Stavanger-Sola lyckades britterna sätta i land marktrupper och flyg vid Andalsnes, längst inne i en fjord ostnordost Alesund, i Romsdalen. De avsåg att tränga fram i dalen till järnvägsknuten Dombås, tyskarnas enda järnvägsförbindelse till Trondheim. Kunde den järnvägen tas var mycket vundet för den norska saken.

Flyg rapporter om den hotande framryckningen nådde tyskarnas operationsledning. Den 14 april beordrades därför (sent på dagen, från Berlin och per telefon) 15 Ju 52/3m medförande ett förstärkt fallskärmskompani att stoppa den brittiska frammarschen genom ett motanfall, för att rädda Dombås. De tyska trupper som markledes lyckats ta sig fram till Lillehammer, kunde inte göra det.

Flygföretaget till Dombåstrakten blev ingen lätt uppgift. Ordern hade kommit fram sent, målskisser od sagnades, kartunderlaget över färdvägen var ytterst bristfälligt. Sent den 14:e kom förbandet dock iväg. Molnhöjden var 50 m över egen bas och täta moln insvepte de kringliggande bergen. Vädermännen lovade att sikten skulle bli bättre längre i norr — tv hade man dock molnens övre gräns liggande på 2—3.000 m.

● ● Blindflygning igen, och radiopejling på Oslo. När en tredjedel av sträckan återstod lättade det. Planen kunde gå

ner till för fallskärmstruppen behövlig, låg uthoppshöjd. Medan uthoppen pågick utsattes förbandet och flygplanen för stark gevärs- och kulspruteeld från marken. En Ju 52:a med alla ombordvarande förlorades över målet. Ytterligare fyra måste nödlanda på hemvägen med svåra haveriskador. Tre plan landade svårt skottskadade vid Trondheim.

Endast sju av de från början femton planen lyckades efter en flygning under svårast tänkbara förhållanden ta sig hem till Fornebu.

### FLYGBURET ARTILLERI

Artilleri per flyg till Narvikstruppernas hjälp blev ett annat märkligt flygföretag. För de tyska trupper som mot slutet av april fördrivits från den viktiga malmhamnen Narvik var bristen på tunga vapen, speciellt artilleripjäser, en stor olägenhet. För att om möjligt råda bot härför beslöt den tyska ledningen i Norge att med sina beprövade transportflygplan Ju 52/3m flyga dit ett bergsbatteri 7,5 cm Skodapjäser (delbara för att om så behövdes klövjetransporterades).

Ett förband Ju 52:or under befäl av överste Baur de Betaz fick order att klara uppdraget. Det fick ske med uppoffrande av alla flygplanen, om så blev nödvändigt. Planens extrastora bränsletankar måste monteras ur före start, för att de rätt tunga pjäserna, deras ammunition, serviser etc skulle kunna stuvas in. Flygplanen tankades bara med så mycket bensin, som behövdes för att de skulle kunna flyga till en liten frusen sjö nära flygfältet Bardufoss (ca 100 km nordost Narvik). Resten av vägen måste översten föra fram batteriet utan flygets hjälp.

### REN NÖDLÖSNING

Vid starten räknade man kallt med att man aldrig skulle få se de 15 Ju-planen mera. Batteriet kom dit det skulle. Men våren kom och isen smalt och sjön blev åter vatten — alla flygplanen sjönk till botten — på samma sätt som Gladiatorplanen på Lesjaskogsvattnet.

Att man som här kunde föra fram ett bergsbatteri med flyg för att ge marktrupper det krafttillskott de behövde var ju bra. Men hela företaget måste betraktas som rena nödlösningen. Dock gjorde — i samverkan med det tyska stridsflyget — det lilla flygburna bergsbatteriet sitt till

för att nå det just då behövliga i den ojämna kampen.

### FEM DAGARS FACIT

Fem dagar efter det "Unternehmen Weserübung" var Luftwaffe etablerat med ca 400 Ju 52/m och 150 sjöflygplan på alla de viktigaste flygplatserna i Sydnorge — främst då vid Oslo, Kristiansand och Stavanger. Snabbheten och kraften i genomförandet visade att den tyska ledningen var väl medveten om att det verkliga brådska. Likaså att man kunde handla utan att ta hänsyn till egna förluster i flygplan och människor. Både vid Oslo och vid Stavanger brydde man sig föga om att flygfälten var små. Ett avsevärt antal transportplan kraschade på de överfyllda fälten eller förlorades på andra sätt. Men de för Weserübung nödvändiga mängderna flygburna trupper, ammunition, drivmedel, bomber, luftvärn och utrustning av alla de slag kom fram dit där de behövdes — i rätt tid, nära nog tidtabellsmässigt.

För sjötransportflyget blev det en stor tillgång, att det på norska västkusten fanns ett flertal i fred iordninggjorda landningsplatser med slipar, förbindelser etc. Alla gjorde god nytta när det gällde att föra fram materiel m m med sjöflyg till de i mellersta och norra Norge stridande trupperna.

### IMPROVISATIONENS MÄSTARE

Ca en vecka efter det stora företagens start var Luftwaffe också baserat i Trondheimsområdet. Avståndet till de tyska flygförbandens hemmabaser var inte mindre än ca 1.000 km. Sedan britter och fransmän lyckats ta sig in i land vid Andalsnes, Harstad och från den 28 maj to m vid Narvik, var flygtransporter till och från de tyska styrkorna i södra, mellersta och norra Norge — främst till följd av de osäkra sjöförbindelserna — ett ofrånkomliga villkor för fortsättningen.

Tyskarna visade sig under Weserübung som mästare i den svåra men nödvändiga konsten att improvisera fram lösningar, allt efter lägets växlingar. De förstod också att väl anpassa sitt flyg efter uppgifterna och att använda det med god verkan — allt nödvändigt att kunna i krig.

● ● Vad som gällde 1940 gäller än — i här relaterade hänseenden... och inte bara i Norge. ■

◆ Weserübung ur en annan vinkel. Trängseln på Fornebu av landande tyska tp-plan orsakade större skador än den norska motståndseiden.



Åter  
ett  
"SCOOP"

Först  
kom  
SK 29:an

...  
och  
nu  
lanceras

'J 29 R'



Tvenne J 29 R ur F4 jakt radar-tränar sig leksamt fram genom Lunnörrspasset i Jämtlandsfjällen...  
▲ onl tecknaren E Wallins vision.

## Radar-Tunnan en papperstiger

☆☆ Den skolversion av SAAB 29 som beskrevs i FLYGvapen-NYTT nr 5/71 var inte den enda vidareutveckling av grundkonstruktionen som tänktes för flygplanet. Alltsedan projektstadiet diskuterades mellan Saab och Kungl Flygförvaltningen en eventuell installation av radar. Vissa förberedelser för ett sådant arrangemang vidtogs redan från början genom att kroppens nosparti utfördes som en separat, utbytbar jigggenhet. Ett alternativt utförande med radar skulle härigenom kunna ske utan någon större ombyggnad av flygplanet. ☆☆☆

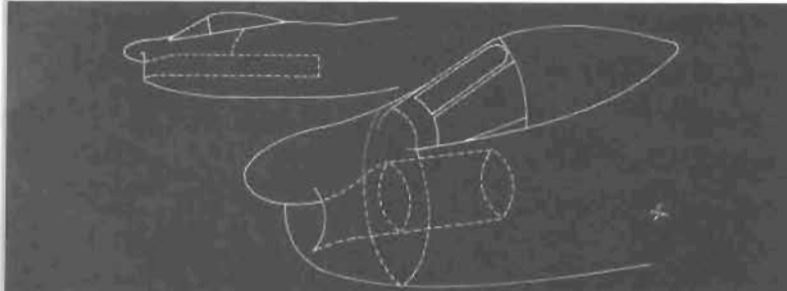
Ursprungligen saknades helt erfarenhet beträffande tekniska förutsättningarna för en radarinstallation. Efter hand började dock utländska konstruktioner se dagens ljus. Ryska MIG-15 radarutrustades med radomen placerad ovanför luftintaget, samma sak med amerikanska Sabre (F-86D) som fick en liknande installation, F-94C Starfire m fl. Tidigare hade radar funnits på nattjaktplanen, men av mycket utrymmekrävande slag (jft J 30 Mosquito). Nu var det tydligt att utvecklingen gick mer och mer därhän, att även dagjaktplanen försågs med radar för att därigenom ge dem allväderskapacitet.

Mot bakgrund av denna tendens och i belysning av det tekniska underlag som då också börjat växa fram, genomförde Saab 1950 en utredning som syftade till att närmare beskriva hur 29:an kunde förses med radar. Utredningen redovisades den

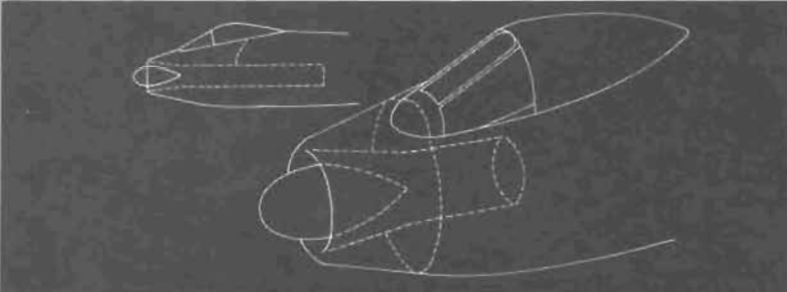
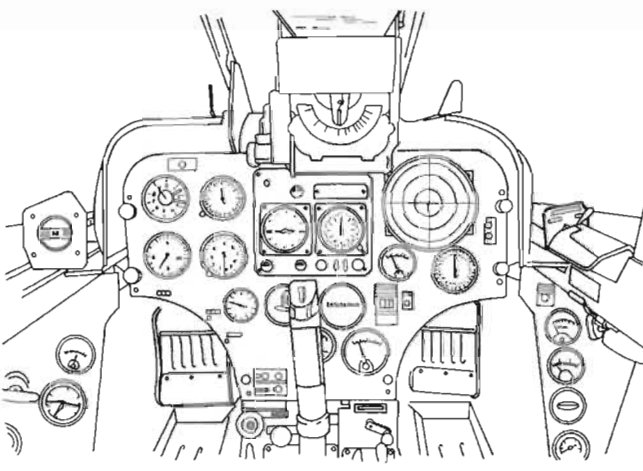
28 september 1950 i en rapport till Kungl Flygförvaltningen med beteckningen KC-29-26 "Spanningsradarprojekt fpl 29". Den framlades relativt tidigt och utan krav på fullständighet, för att ge utgångspunkter för det som man bedömde långvariga arbete som skulle åtgä för att få fram den erforderliga apparaturen.

Samtidigt med utredningen förklarade Saab att en installation i Saabs regi inte var möjlig — med hänsyn till bl a konstruktionskontorets ansträngda kapacitet vid denna tid och de störningar i den ordinarie 29-produktionen som skulle uppstå. Däremot var, framhöll man, projektet upplagt med tanke på möjligheten att bygga om redan levererade 29:or vid flygvapnets verkstäder.

◆◆ Den tänkta anläggningen, som till största delen skulle placeras i kroppsnosen, avsåg en 3,2 cm radar med 12 km räck-



Ovan: 1. h. J 29:an med den radarns placering som ansågs mest lämplig. — I mitten: Den tänkta modifierade instrumentpanelen. — Nedan: 1. v. Den mindre lämpliga radarns placeringen.



vidd. Avsökningsområdet beräknades till 30° runt om och vikten till ca 125 kg.

Saab:s utredning, genomförd av civilingenjörerna Hartman och Fornander, inleddes med en räckviddsdiskussion. Man utgick härvid från den s k radarekvationen. En jämförelse gjordes mellan 3 cm- och 10 cm flygradar med samma antennarea, antenneffekt, modulation och avsökningstid. Denna utföll till 3 cm-radarns fördel såväl i fråga om räckvidd som upplösningförmåga.

Ett studium av rörfabrikanternas uppgifter vid denna tid hade gett vid handen, att man mht nödvändigheten av begränsning av radarstationens vikt och utrymme inte kunde använda sändarrör med större uteffekt än 100 kW, om våglängden valdes till 3 cm. Med 30° spiralavsökning, 10 m<sup>2</sup> målyta och 15 varv/sek antenntrotationshastighet skulle räckvidden i riktning 0° bli 21 km (31 km med stillastående antenn) och i riktning 30° 12 km. Spiralavsökning hade valts därför att stationen genom avsökningsmönstrets symmetri skulle bli mindre störd av flygplanets rörelse och att

rollstabiliseringen kunde utelämnas. Spiralavsökning skulle också innebära fördelen att målets läge entydigt presenterades på ett enda indikatorrör.

På den typ av indikator som avsågs, s k I-indikator, anges målets läge relativt flygplanets längdaxel genom den riktning, i vilken ekot syns på radarskärmen. Ekots utsträckning på skärmen är ett mått på den vinkel som är mellan riktningen till målet och egen flygriktning. Avståndet till målet anges av radien från indikatorskärmens centrum till ekot. Med målet rakt fram har föraren framför sig på indikatorn en lysande rund ring som krymper allt eftersom målet närmar sig. Ringens centrum sammanfaller med katodstrålrörets centrum. Det är alltså fråga om i princip samma indikator och samma system som i 35 A.

◆ ◆ Tre antennplaceringsalternativ diskuterades. Det första gick ut på att överdelen av nosen skulle dras fram i form av en parabolisk radom, innanför vilken antennen skulle placeras. Den andra avsåg antennen med avsökningsmekanism och even-

tuellt även sändare och mottagare inrymda i en spolförmig kropp mitt i ett vidgat luftintags främre del. Den tredje lösningen var en metallskivlins längst fram i luftintaget.

Det första alternativet, som var det som förordades, skulle erbjuda de största fördelarna från radarteknisk synpunkt. Reflektorn skulle då få 40 cm diameter och minst 30° rörelseutrymme i alla riktningar. Förarens synfält skulle bli obetydligt avskärmat till följd av nosens upphöjning. Under alla förhållanden skulle synfältet bli större än i flygplan 32, under förutsättning att sittställningen var normal. Den andra lösningen skulle inte ge erforderlig antennarea och den tredje lösningen (med skrivlinsantenn) skulle medföra ett omfattande praktiskt och teoretiskt utvecklingsarbete.

Den totala effektförbrukningen för radarn beräknades till ca 1 kW. Härav skulle 350 W tas från en 400 p/s-omformare. Av flygplanets generator effekt på 6 kW fanns 3 kW tillgängliga. Denna effekt skulle även kunna betjäna den kompressor-anläggning som behövdes för att hålla lufttrycket i vågledarna konstant, oberoende av flyghöjd.

◆ ◆ Utrymmesmässigt disponerades allt utrymme över golvet framför en linje i höjd med huvens framkant, med undantag för elboxutrymmet på höger sida. Denna volym beräknades vara tillräcklig under förutsättning att anläggningen uppdelades på mindre enheter. Från plats synpunkt skulle alternativet med den förlängda nosen ställa sig fördelaktigast. Det andra antennarrangemanget, med en gondol i luftintaget, skulle splittra utrymmet ofördelaktigt.

Indikatorn föreslogs placerad till höger om sikten och framdragen ur instrumentpanelen ca 115 mm. Kontrollerna skulle placeras lätt tillgängliga på sidan i kabinen. Med indikatorn på föreslagen plats skulle fyra instrument trängas undan och alltså behöva placeras på annat ställe.

I utredningen diskuterades slutligen olika metoder att inkoppla radarn på sikten. En metod gick ut på att låta radarn tillföra gyrosiktets beräkningsorgan uppgift om avstånd till målet. Piloten skulle då befrias från denna uppgift men i övrigt sikta som vanligt. En annan metod var att göra inriktningen helt radarstyrd. Siktets speglar skulle påverkas så, att siktring

och kors förflyttades och därmed framförhållning erhöles. Ytterligare en metod var att helt slopa det optiska sikten och att anfälla enbart på indikatorinformation. Denna metod skulle dock kräva stor vinkelnoggrannhet och tillsatsapparater av olika slag.

◆ ◆ Data för den föreslagna radarutrustningen med antennen placerad i en förlängd nos, var följande:

Funktion: spaning ± 30° i höjd och sida; sikte för akan samt navigering med markerade radarreflektorfyror.

Våglängd λ cm:	3.2
Pulseffekt P kW:	100
Pulsfrekvens p/s:	2.000
Pulstid μ s:	0.5
Indikator typ:	1

(3-dimensionell)

Indikator diameter tum:	5
Antenn diameter cm:	40
Strålbredd °:	5.5
Avsökning typ:	Spiral
Efterlysningstid sek:	0.7
Antenntrotationshastighet varv/s:	15
Medelräckvidd km: egna flygriktningen beräknad	21
verklig, förmodligen ca:	12
i riktning 30°:	
beräknad	12
verklig, förmodligen ca:	7
Vikt kg:	125
(exkl tryckluftskompressor, omformare och radom)	
Kraftförbrukning kW:	1

Projektansvarig var överingenjör Lars Brisning. Någon versionsbokstav för flygplanet uttogs aldrig och inte heller någon projektbeteckning.

◆ ◆ Hur gick det då med vidareutvecklingen av detta intressanta projekt? Kungl Flygförvaltningen erkände den 25 oktober 1950 (MHF 29:116) att man mottagit utredningen, men anmälde samtidigt att erforderlig kapacitet för ombyggnad vid flygvapnets verkstäder saknades. Projektet skulle därför ställas på framtiden. Utredningen kunde därför tills vidare anses vara avslutad, men KFF höll samtidigt att få återkomma i frågan "för det fall införandet av anläggningen längre fram blir aktuellt". — Men det blev aldrig aktuellt och radar-29:an fick läggas till handlingarna. Där har den legat allt sedan dess, bortglömd. Men nu är den återuppväckt, inte i materialiserad form men som ett flyghistoriskt unikum. Och i Nordens största flygtidning... så klart! ■

Lennart Berns

**RÄTTELSE ANGÅENDE SK 29**

Artikeln om SK 29 i FLYGVapen-NYTT nr 5/71 har uppmärksammat i bla SAAB:s personaltidning VIPS. I en intervju med projektansvarige civilingenjör Sten Aurell förklarar denne att någon fullskalemodell (mock-up) — som det i FV-Nytt påstods eventuellt ha funnits — aldrig var aktuell. ■

Red

# F10

FLYGVAPEN-NYTT:s temaserie nummer 10:



◆ "Fyrkappen" är flottilljens äldsta byggnad. Från 1800-talet.

Årets flygdagar vid F10 var tillika flygvapnets huvudflygdagar 1972. De hade kombinerats med fjärde Skandinaviska flygutställningen som öppnades redan den 11/5. Dagarna 11–12/5 (torsdag–fredag) ägnades huvudsakligen åt markutställningar och vissa demonstrationer i luften av civila flygplan. Av KSAK anordnade ankomsttävlingar pågick även. Flyguppvisningarna genomfördes den 13–14/5 (lördag och söndag) — båda dagarna på likartat sätt. En varvning av civila och militära uppvisningar prövades. — Enl priliminära beräkningar besöktes flygdagarna av ca 35.000 besökare.

Skandinaviska flygutställningen är ett vartannat år återkommande evenemang som arrangeras av AB Helsingborgsutställningar (ägare Helsingborgs kommun). Utställningarna inleddes 1966 med en statisk utställning på "Gröningen" i Helsingborg. Invigare det året var astronauten John Glenn och prins Bertil. En "rörlig" begivenhet den gången var bl a en Do-24 som

## Luft- cirkus på Barkåkra årets flyg- händelse

★ ★ 1970 firade F10 sitt 30 års jubileum. Många strävsamma år hade förflutit sedan födelsen. Ett framtvingat krigsbarn hade vuxit till sig, blivit större och starkare, men bibehållit sitt härliga skånska flygargemyt — en egenskap som i alla år inte bara vunnit skåningarnas gillande och uppskattning. Barkåkra-bröderna ville manifesteras sin stora årsdag med en "open-house-show". Det skedde i samband med AB Helsingborgsutställningens skandnavigiska flygutställning. På F10. Ett halvveckolångt evenemang som drog till sig nästan alla skåningar. Och 'flertalet' utlänningar därtill. En härlig reklamdrive för flyget i alla dess former och arter. ★ En succé som förde med sig en repris, ett önskat dakapo. I år var det sälunda dags igen. Den 11–14 maj hölls grindarna öppna för den största svenska flygcirkusen 1972. ★ ★ ★

landade på en 75 m lång avstängd del av en gata i staden.

1968 hölls 2:a Skandinaviska flygutställningen på Höganäs flygplats. Den legendariske Group Captain Douglas Bader var invigare den gången. Han anlände till Höganäs i eget plan efter en direktflygning från London. Efter landningen utspann sig den numera smått klassiska dialogen: "Well Douglas, which is your first wish on Swedish ground?" Bader svarade: "A lavatory!"

1970 hölls utställningen på F10. Samtidigt avhölls då ett "World Assembly" inom IAPOA (International Council of Aircraft Owners and Pilots Association) med 1.700 deltagare från 22 länder, samt en europakonferens inom EAA (Experimental Aircraft Association) — dvs "hembyggare".

**D**e militära flyguppvisningarna inleddes med att FV:s nya skolflygplan SK 61 ristade en

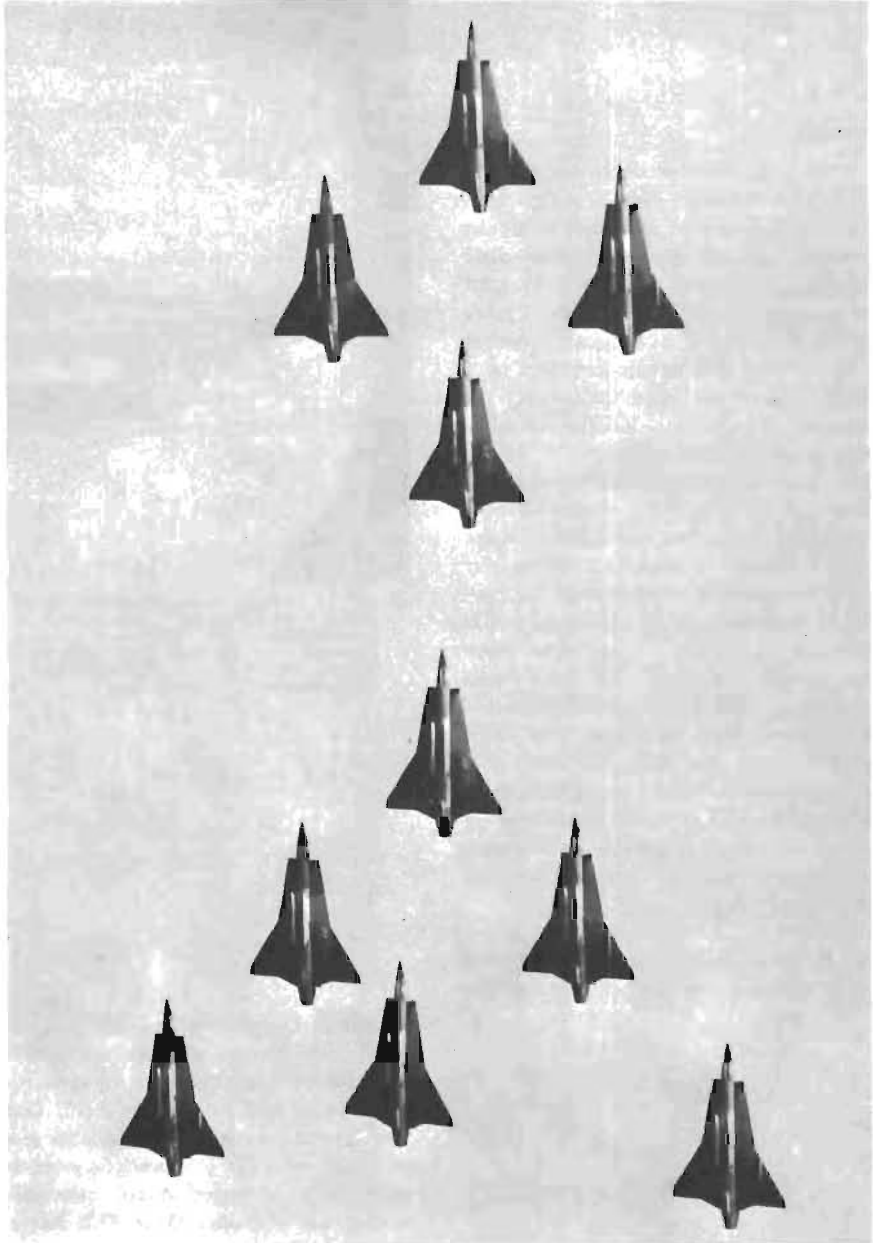
signatur i luften — FV. I formationen ingick 14 Scottish Aviation "Bulldog", flugna av flyglärare från F5. SK 61 utförde även en enskild uppvisning senare i programmet. Förare var förvaltaren Gustavsson. Det tuffa planet visade en imponerande vändbarhet samt mycket korta start- och landningssträckor. F5 deltog också med en rote gamla trotjänare, SK 50 (Saab Safir). Uppvisningen började med avancerad flygning i ansluten rote. Efter roteflygningen delade roten upp sig för enskilda uppvisningar. När flygplanen (som flögs av fanjunkerna Rundblad och Olsson) övergick från "vanlig" avancerad flygning till att demonstrera fallande löv (spinn) på låg höjd, gick ett sus genom publiken och den spontana applåd som uppstod var förarna väl värda.

I samband med sista SK 50:s landning startade sergeant Wahlström i en SK 60 (Saab 105). SK 60 ingår i F5-stallet som typ II på flygskolan. Återigen fick besökskarorna se prov på vad ett skolflygplan måste kunna tåla. Wahlström visade flygning på rygg och i rättvänt läge med allt vad detta innebär i fråga om påfrestning för flygplan och pilot.

F20 medverkade med en fyrgrupp SK 60 som tyst och något försynt smög in över den grönprunkande Hallandsåsen och gjorde en attack i form av flankanfall, varefter den lika tyst försvann bort mot norr på lägsta höjd. Prydligt! — En minut senare kom det "tungt artilleriet". Fyra F17-grupper A 32 "Lansen" från lägsta höjd utan att någon sett eller hört dem — fyra grupper eller 16 A 32:or i ett perfekt "timat" flankanfall mot F10:s bansystem. Anfalllet var över lika plötsligt som det kom. Imponerande!

◆ ◆ Att man med J 35 F (Drakens sista version) kan utföra avancerade program av hög klass det visste säkert de flesta förut. Men när fanjunkaren Roland Persson hade landat stod flertalet ganska stumma. Under 6 min utförde han en avancerad uppvisning med ett flyt och en 'alertness' långt utöver det vanliga. Han landade på ca 500 m utan att skada vare sig bromsar eller däck.

Ett något ovanligt inslag visades upp i form av en kapplöpning mellan en J 35 F (35.000 hk), en SK 50 (190 hk), en Porsche 911 S (160 hk) och en människa. Alla startade på banan på linje. 35:an vann starten förstås, men sedan kom Porschen som god tvåa, SK 50 som trea och sist löparen. 35:an skulle flyga 80 km, SK 50:n 12 km, Porschen köra 9 km och löparen springa 1.200 m. Som speakern sa: "Skall människan segra över maskinen i denna kapplöpning?" — Löparen



◆ Tio J 35 F "Draken" i formering "Viggen".

vann med några meter... (det var uträknat så)!

**R**eklam för trafiksäkerhet (bilbälten) fanns med. En HKP 3 från F17 släppte en hängande bil från 30 m (88 km/tim) rakt ner i marken. Bilen lades sedan upp till beskådande på området. — Flygsäkerhet demonstrerades genom en ganska realistisk räddningsövning på fältet, då en pilot vinchades upp i en HKP 3.

Fallskärmsjägarna från Fallskärmsjägarskolan (FJS) gjorde en bejublad uppvisning båda dagarna. På söndagen medgav vindförhållandena tom att strömhopp ur en DC-3:a kunde utföras. Efter ett kort uppehåll i det militära programmet (det innehöll bl a en "hetsjakt" på bilburna banditer från en miniautogiro av Wingcommander Wallis, känd från en James Bond-film) kunde speakern vända publikens blickar åt sydost genom att förvarna om en annalkande A 32:a från F17. På

sekunden när dök A 32:an upp i trätopphöjd, och under 6 min fick publiken beskåda denna trotjänare, som visade att manövrerbarheten är i klass med betydligt modernare bröder. Dess efterföljare i FV — AJ 37 "Viggen" — hade under tiden taxat ut. Så släppte kapten Bandling bromsarna och inledde sin uppvisning med en looping direkt efter starten. Han utförde sedan ett program där planets alla egenskaper visades upp, från lågfartsflygning med stora anfallsvinklar och ordentliga vingtipplingar, till passage av fältet med nästan ljudfart efter en mycket kort accelerationssträcka. Viggen visade förstås också sina STOL-egenskaper. Likaledes fick vi se att backning med jetplan på marken inte får vara främmande för dagens piloter.

Så var stunden kommen till F10:s egna divisioner att visa upp vad de kunde. Sedan kapten Bandling blivit applåderad, fylldes luften över den värgrönskande Bjärehalvön av ett mäktigt buller som aldrig tycktes ta slut. 18 J 35 F startades rotevis i tät ▶

► ström. Efter starten försvann 35:orna som små prickar över Hallandsåsen. På banan rullade nu kapten Mörén och fanjunkare Persson i sina glatt rödmärkta J 35:or för att bistå med dessa flygdagars mest "pigga" inslag — synkroniserad avancerad flygning i rote. Efter den tätaste rotestart man skådat på länge följde upptagning för looping, där planen i lodläget plötsligt delade på sig. Härifrån utförde de sedan en synkroniserad rotflygning, där båda planen hela tiden möttes framför hedersläktaren. Det var säkert många bland åskådarna som höll andan när de båda fartvidundren möttes på rygg i hög fart eller när de gjorde en snabb roll då de möttes. Under sista delen av programmet fick åskådarna höra piloternas radiotrafik via högtalaranläggningen. Efter det sista mötet, som skedde med låg fart och ställ ute, svängde planen direkt upp på medvinden för landning. Innan planen var på final var roten återsamlad och landningen genomfördes i rote på en sträcka av ca 600 m.

◆ ◆ Över Hallandsåsen kunde man se'n se något som såg ut som en stor



◆ Fpl 37 'Viggen' kom följdriktigt att hamna i fokus. System 37 har ju uppmärksammats såväl utomlands som hemmavid... fast på olika sätt. I bakgrunden ih skymtar ytterligare en attack-exponent. Nummer 15.

nar inom flygvapnet och F10. Den skulle också belysa utvecklingen från flottiljens uppsättning 1940.

Planläggningen påbörjades i början av året, då riktlinjerna för utställningen fastställdes. Vid ett flertal sammanträden därefter beslutades om detaljerna. Skalenliga planritningar framställdes över tillgängligt utrymme och dessa indelades sedan för de olika utställningsobjekten. Härigenom erhöles en god översiktsbild av utställningen såväl inomhus som utomhus. Samtidigt med denna skrivbordsmässiga planläggning ägde en omfattande kontaktverksamhet rum med ett flertal förband och andra myndigheter inom försvaret, varifrån utställningsmateriel kunde erhållas. Utställningens grundstomme skulle utgöras av "Flygvapnets centrala markutställning". Denna var emellertid uppdelad på olika förvaringsplatser. Stora svårigheter förelåg därför att samla densamma. Endast vissa delar erhöles. Denna utställningsmateriel är dessutom i behov av förnyelse och omfattande uppnygning. Det var därför nödvändigt att som komplettering från skilda håll låna utställningsobjekt, vilket var både arbetskrävande och kostsamt. Väl-

Medan Larsson grupperade om till "Pil", kom Ekman tillbaka och visade hur olika grupperingar ser ut som används vid utbildning och strid. När alla formationerna hade gjort sina sista överflygningar försvann de bort åt nordväst och under några sekunder sänkte sig tystnaden över F10. Någon kanske to m uppfattade en koltrast som satt och sjöng på speakervagnen... Då dyker plötsligt tre mörka strimmor fram över Hallandsåsen, och ytterligare tre, och tre till. Formationsflygningen avslutades med en öronbedövande "split" med grupperna framför publiken.

Hela uppvisningen avrundades på ett pampigt sätt, med att de 18 J 35:orna gjorde en överflygning i formation "F10". Dessförinnan (medan F10-flygplanen omformerade förbandet) utförde FV:s uppvisningsgrupp från F16 sin mycket säkra och stundtals hisnande uppvisning. — Om de fyras prestationsakrobatik visste flera ryska tidningar sakkunnigt att berätta vid förbandets svarsvisit i USSR samma månad. "GOOD SHOW".

Uppmärksamnad speaker under uppvisningsdagarna var kapten P. O. Nilsson, F13. Men så är han ju också en 'gammal' världsmästare. I flygmilitär femkamp tex.

**M**arkutställningen. Ändamålet med markutställningen var att för de besökande visa ett tvärsnitt av olika verksamhetsgre-



◆ "Boris-leamel" Kubinka-repeterar.

fågel, det var kapten Larsson som kom in med 10 J 35:or i formation "Viggen". När publiken var som mest uppmärksam på detta, kom kapten Ekman in med två fyrgrupper på låg höjd och under ett kort moment var alla 18 35:orna framför publiken. De två fyrgrupperna försvann och "Viggen" visades upp i några ganska snäva, och mastiga svängar.



◆ Demonstration av flygsäkerhetsmateriel utgjorde en av info-komponenterna.





◆ Den statiska utställningen väckte intresse. Bl a studerades 35:an 'Drakens' och 32:an 'Lansens' tunga vapenalternativ. — F10-dagarna visade slående FV:s duglighet och slagkraft för skattebetalarna.

villig och omfattande hjälp med materiel erhöles från ett flertal förband. Eftersom F10 för två år sedan anordnade FV:s huvudflygdag, var det naturligtvis svårt att nu visa en helt ny utställning. Därför inriktade man sig på att blanda gammalt och nytt. Man kunde konstatera att mycket av det som visats tidigare alltså tilldrog sig allmänhetens stora intresse.

F10-utställningen omfattade följande huvudavsnitt:

**Inomhus:**

F10 1940–1972  
Flygvapnets uppgifter  
"Viggen"  
Flygspannig  
Väder  
Trafikledning  
Samband  
Tele  
Säkerhetsmateriel  
Vapenmateriel  
Motorer  
Flygsoldat -72  
Rekrutering

**Utomhus:**

Vapenalternativ J 35 F  
Vapenalternativ A 32  
Olika i tjänst varande Hygplantyper  
J 35:a med urmonterad motor — efterbrännkammare och bakropp uppställda i rad.  
Flygsäkerhetsmateriel  
Körning av landställ på J 35:a  
Klargöring av J 35:a för stridsuppdrag  
En grupp RB 68 "Blood hound"  
Röjdykning i tank  
Stridsledning  
Luftbevakning

Några kommentarer till utställningsobjekten:

**Viggen**

Denna monter fick en central plats och utgjordes av ett antal skärmar med foton belysande planets utveckling från projekt till färdigt flygplan. Fotomontaget kompletterades med automatisk filmföreläsning med tal från bandspelare. Här ingick även en trevlig modell av en uppställningsplats i "bakom" som i särskilt hög grad tilldrog sig intresse från ryska och kinesiska besökare...

**Motorer**

Ett flertal av FV:s äldre och modernaste motorer hade samlats, bl a "Viggen's" imponerande motor RM8 i genomskuret skick samt en roterande modell av densamma — även denna prydligt genomskuren. — En gammal trotjänare var STWC-3 (bl a i J 22:an) som förbryllade många med sitt tämligen invecklade maskineri; även den i genomskuret skick, roterande.

**Sambandsutrustning**

Den moderna utrustningens möjligheter att snabbt nå kontakt med omvärlden imponerade på flertalet. Telefaxmottagning av väderkartor från bl a Frankrike och Tyskland fungerade bra likaså mottagning av nyhetstelegram på teleprinter från tex Peking, Hanoi, Istanbul. Dessa demonstrationer tilldrog sig mycket stort intresse. Flera besökare dröjde sig kvar här flera utställningsdagar. — Av speciellt intres-

se för barnen var dataprogrammerad bildritning av kända personer på teleprinter, samt bildtelevision i samband med telefonering som ordnats mellan två platser i hangaren. Båda dessa inslag rönt stor uppmärksamhet.

**Demonstration av 35:a—Rb 68—dyktank**

Dessa visningar, som tycktes vara mycket populära, gjordes enl särskilt tidsschema där hänsyn tagits till flyguppvisningar och andra aktiviteter. Samtliga platser var belägna nära varandra för att åskådarna lätt skulle kunna förflytta sig från den ena platsen till andra. Tio minuter anslogs för varje objekt och visningarna skedde i löpande följd. Speaker med högtalarbil fanns på varje plats.

**Strilflygning**

Ett annat lyckat inslag i markutställningen utgjordes av demonstrationer av radarjaktledning av flygplan i luften (SK 50). Demonstrationerna utfördes innan flyguppvisningarna började, medan åskådarna ännu tog del av markutställningarna. Till flottiljens ordinarie SRE var tre PPI uppkopplade och placerade i ett tält. — För



◆ F16-gruppens slut-front-spill.

att visa hur ett verkligt anfall kan se ut på en radarbild användes en rote SK 50 för kontaktövningar. Anfallen var av typ kurvanfall. Åskådarna fick på detta sätt en god uppfattning om hur RRJAL leder samt kunde hela tiden se radarbilden under anfallen. Intresserade bland åskådarna fick prova på att leda själva, vilket tycktes mycket uppskattat. ■



◆ Av totalt ca 180 civila fpl ses ovan den schweiziska 'Porter Pilatus'.

# Krigs- barnet som fick en brådmogen uppväxt



## F 10 som neutralitetsvakt

... och  
tiden  
fram till  
idag

★ ★ *Oron låg och dallrade över 30-talets Europa. En digerdödsfruktan gick genom länders mærg och människors ben. Man frågade sig blott: När? ★ Den 1 september 1939 fick man svaret... bölden hade spruckit. Eldens hetta snuddade Sveriges knutar. Skåne var i ett farligt utsatt läge. Men var Sverige rustat? Skulle svenskarna ha orkat motstå hugg från den giftiga reptilen? ★ ★ ★*

**K**nappast... tyvärr! Vid tiden för andra världskrigets utbrott hade svenskarerna att se tillbaka på verkningarna av den nya försvarsordningen från 1936. Den beräknade en uppsättningstid av flygvapnet på sju år. När kriget kom hade knappt halva tiden förflutit. Den färdiga FV-organisationen skulle bara uppta sju flygflottiljer. Och anslagen var fortfarande mycket i underkant. Friskt blod i form av ny flygmateriel hade fördröjts pga den tilltagande oron i världen. — Sverige var rustat för evig

fred, ej för något så barockt som ett nytt världskrig. "Peace in our time" hade ju utlovats... (Allting gick igen... precis som Strindberg långt tidigare konstaterat. Hur många gånger skall han få rätt?)

Sent omsider vaknade dock även våra statsmakter. Vårriksdagen 1940 beslöt att snabbt förstärka vårt försvar. Blå utökades flygvapnet med två jaktflottiljer, en fjärrspaningsdivision och en ny marinspaningsdivision.

Den ena av de två nya jaktflottiljerna blev F10, som interimistiskt förlades till Malmö-Bulltofta. Där fanns



nämigen redan ett flygfält med verkstäder samt vissa andra byggnader som kunde tas i anspråk.

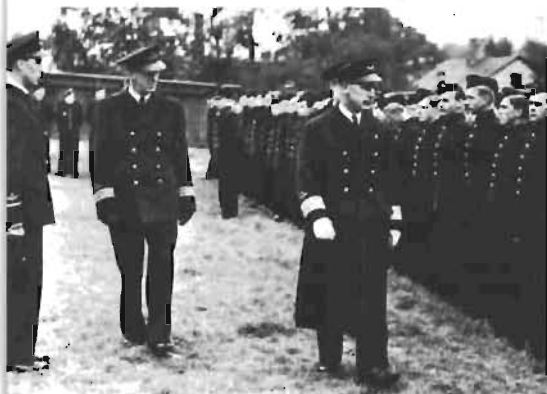
**V**erksamheten startade med uppförandet av baracker och hangarer för marktjänst och flygplan. Materiel tillfördes genom nyan-skaffning och tillförsel från andra flygförband. Förläggningslokaler för värnpliktiga förhyrdes i ett fd vattentorn och skolbyggnad, kök och matsal i en fd fabrikslokal, intendenturför-råd och intendenturverkstäder i källarlokaler och äldre mindre byggnader



— alltsammans i stadsdelen Kirseberg. Kristid med ransonering och knapphet på diverse förnödenheter hade börjat sätta sin prägel på tillvaron. Men med rekvisitions- och föfogandelagens hjälp och improvisationer, som ofta måste tillgripas, kunde tjänsten flyta trots många gånger ytterst besvärliga förhållanden. I en orolig omvärld med kriget in på knutarna, präglades tjänsten hela tiden av beredskap i ordets reella betydelse.

Utövandets av chefskapet över denna flygvapnets yttersta utpost i söder var under ovan relaterade förhållanden ingen avundsvärd syssla. Överste **Knut Zachrisson** var emellertid rätte mannen för sitt jobb — en karl som visste vad han gjorde. Fordrande mot sig själv och andra, sträv på ytan men inuti ett hjärta av guld. Otaliga historier, om denne militär av den gamla stammen, berättas med nöje än på mässaftnar av dem som kände och kommer ihåg honom. Här ett exempel: En värnpliktig hade somnat på sin post och ertappades. Åtföljd av sin kompaniadjutant inställde han sig hos "Zacke" för förhör. Z slog upp "krigs-lagen", begrundade vad där stod och yttrade: "Du har sovit på post, erkänner du?" "Ja överste." Z: "Du ska dö — du ska skjutas — i morgon — i gry-

◆ T v: Stridsövning med SK 15 "Klemm". — Nedan: C F10 (1940-46) överste Knut Zachrisson inspekterar.



ningen! Du kan gå." Sedan den "dömd" avlägsnat sig, utbrast Z synbart uppskakad: "Det var för dj-t fanjunkarn — men det står ju att pojken ska skjutas." Men fanjunkaren genmålde att chefen nog inhämtat domslutet i den del av "krigslagarna" som gällde krigsförhållanden och att fredsdelen stadgade betydligt mildare straff. Sedan Z med en suck av lättnad konstaterat detta för den värnpliktige avgjort gynnsammare straffföreläggande, utmätte han med strånghet och rättvisa sex dagar i buren.

Den första oktober 1940 kunde denne flottiljens första chef, översten Knut Zachrisson, sätta sitt namn un-

## 303 utländska strids- flygplan "gästade" Skåne



◆ En skottskadad 'Liberator' leds ned mot skånekusten.

der förbandets "Depåorder nr 1". "Tionde flygflottiljen" hade påbörjat sin vakthållning. Därmed igångsattes en beredskapstjänst som kontinuerligt upprätthölls till krigets slut i maj 1945. Med tillgänglig materiel fullgjorde flottiljen sin uppgift som jaktflygets sydligaste utpost. Dess personal kom nära nog dagligen i kontakt med krigets hårda verklighet. Hundratals främmande flygplan avvisades från landets sydgräns eller — därest det rörde sig om plan i uppenbar nöd — bringades att landa på skånska flygfält.

**I** siffror kan verksamheten uttryckas sålunda. Under tiden juli 1941 till krigets slut 1945 gjordes över 28.000 starter med flottiljens jaktplan med en bokförd flygtid av ca 17.000 tim. I flygsträcka räknat motsvarar detta mer än 5.150.000 km, dvs 127 varv runt jorden vid ekvatorn eller om man så vill 7 ggr tur/retur till månen. Ca 200 främmande flygplan, huvudsakligen tunga amerikanska bombplan typ B 17 "Flygande fästning" och B 24 "Liberator" tvingades vid dessa neutralitetsflygningar att landa i Skåne. Parentetiskt kan näm-



◆ En 'Flygande Fästning' eskorteras av F10-jakt mot Bulltofta.

nas att under sommaren 1944 landade på en och samma dag ett 30-tal flygplan, huvudsakligen "allierade", på Bulltoftafältet. En annan kulmen nåddes våren 1945, men då var merparten plan tyska — ett tecken på det snart förestående sammanbrottet.

Beredskapstidens vakthållning förlöpte inte utan förluster i människoliv och materiel. Men flottiljen erhöll också värdefulla erfarenheter och verksamhetstrogen övning.

Ett par episoder från Bulltoftatiden förtjänar omnämnande. I augusti 1945 anordnade F10 en flygdag med uppvisningar för att på så vis tacka malmöborna för de fem åren på Bulltofta. Malmöpressen visste sålunda berätta om denna flygning att "halva hundratusentalet malmöbor bevittnade F10:s Veni, Vidi, Vici".

Ur Sydsvenska Dagbladet kan citeras nedanstående "Upprop" som på sitt sätt uttrycker Malmö stads tillfredsställelse över flottiljens vakthållning under beredskapstiden.

### U PPROP: Kungl

Skånska flygflottiljen som under fem år varit förlagd i Malmö, har nu tagit högtidligt avsked av vår stad för att inom kort flytta härifrån. Flottiljen ▶

◆ 110 tyska plan tog sig ned i Sverige under II VK. Här landar ett; en Focke Wolf 200 'Kurir'.





◆ En Messerschmitt Bf 109 studeras.

► har fyllt betydelsefulla uppgifter i vår beredskap såsom en yttersta utpost i neutralitetsvakten. Dess närvaro har givit oss en känsla av trygghet som vi säkert alla äro tacksamma för.

Under de gångna åren har flyget och dess personal i många hänseenden satt sin prägel icke endast på vår stad utan även på grannstäderna och kringliggande bygd. Från flottiljens sida har, inom ramen av beredskapsbestämmelserna, gjorts allt för att låta allmänheten bekanta sig med flyget och dess verksamhet. I sina prydliga uniformer har flygarna utgjort ett trevligt inslag i stadsbilden. Under hela tiden har de uppträtt på ett sätt, som länder flottiljens chef och personal till all heder.

När flottiljen lämnar våra trakter är den väl värd ett tack för god vakt. Tacket bör givas sådan form, att det för framtiden kan minna om dessa hedersamma första år i flottiljens historia och samtidigt bereda trevnad för personalen i dess nya förläggning. En gåva i sådant syfte skulle också utgöra en erinran om sambandet mellan flottiljen och denna bygd, varifrån den samma i så hög grad rekryteras.

Malmö den 30 augusti 1945.

A Thomson/Landshövding m fl.

Resultatet av uppropet blev en minnestavla som vid en högtidlig ceremoni avtäcktes av biskop Rodhe i flottiljens församlingskyrka, Kirsebergskyrkan. Minnestavlan upptar namnen på de sju ton unga män ur F10 som offrat sina liv i beredskapstjänsten. Under

◆ En engelsk 'Mosquito' undersöks.



inskriftionen står att läsa: "De älskade icke så sitt liv att de drogo sig undan döden".

**D**et kan här vara skäl att påminna om att FLYGVAPNETS vaksamma beredskap (och då ej minst F10:s) var en av de faktorer som bidrog till att Sverige undgick att dras med in i kriget.

Efter krigsslutet och beredskapstidens upphörande påbörjades förberedelserna för flottiljens avflyttning från Malmö. I oktober 1945 kunde F10, som då på Konungens befallning erhållit namnet Kungl Skånska flygflottiljen, börja sin verksamhet i nybyggd permanent fredsförläggning Barkåkra utanför Ängelholm. Under de år som förflutit sedan Barkåkratidens början har genomgripande förändringar skett inom förbandet. Inom ramen för gjor-



◆ Skåningar beundrar F10 av idag under flygdagarna 1972.

da försvarsbeslut har flottiljen såväl organisatoriskt som tekniskt vuxit ut och utvecklats till ett modernt luftförsvarsinstrument av betydande styrka. Moderna jetjaktplan med hög prestanda såväl ifråga om flygegenskaper som förödande slagkraft mot mål på marken och i luften har successivt tillförts flottiljen. Robotar, såväl luftburna som på marken, ingår i stridsmedlen. Stridsledningssystem har tillkommit.

Antalet fast anställd personal har under åren tredubblats och flottiljen har blivit ett "storföretag" på orten som i stor utsträckning styrs efter företagsekonomiska principer. Genom sin existens som sådant, har flottiljen ej undgått att sätta sin prägel på staden och samhället där den blivit bofast. Med sina natursköna omgivningar har Skånska flygflottiljen fått namn om sig att vara "en av de vackraste i landet". Dess närhet till utblick över gränserna har bidragit till att den blivit en attraktiv och trivsamt arbetsplats för de anställda. ■

★ ★ Genom tillkomsten av Stril 60 i Sektor S1 blev F10 flygvapnets största flottilj. ★ F10 förvaltar ensam sektor S1, vilket i stort innebär ett förvaltningsansvar som ytmässigt omfattar hela Skåne, större delen av Småland samt delar av Halland och Blekinge. ★ ★ ★

**P**ersonellt sett består F10 av ett 70-tal flygande och ungefär 730 markbundna fast anställda. Med den kontraktsanställda personalen från Telub — 65 man som svarar för strilmaterielens underhåll — och ineliggande värnpliktiga (ca 650), kommer den normalt tjänstgörande arbetstyrkan upp till omkring 1.500 man. Vid krigsförbandsövningar kan styrkan tillfälligt stiga ända till 2.500 man. Flottiljens ordinarie fredsstyrka är fördelad på 13 olika arbetsplatser inom sektorn.

Även materiellt är flottiljen stor. F10 är utrustat med J 35 F, har en lfc (luftförsvarscentral) typ 1, många strilänläggningar och dessutom bla ett 100-tal större befästningar, 6 flygfält, 2 skjutplatser och 7 matinrättningar. Därmed har F10 ett mycket stort förvaltningsansvar. Detta framgår också av budgetens storlek. För det nybörjade budgetåret (72/73) har flottiljen anmält ett resursbehov av 85 milj kr för enbart förbandsproduktion. Därtill kommer drygt 2 mkr för annan verksamhet samt ca 0,5 mkr för fastighets- och befästningsunderhåll.

Budgeten fördelar sig inom förbandsproduktionen på:

- lednings- och strilförband, 33 mkr
- jaktförband, 22 kmr
- lvrobot 68 förband, 4 mkr
- basförband, 14 mkr; samt i övrigt på:
- gemensamma produktionsresurser, 12 mkr.

**S**tatistiskt sett fördelar sig budgeten på sätt som framgår av fig 1, där utgifter större än 0,5 mkr fått egen markering.



◆ Direktionen för "AB F10" samlad för redovisning av genomförd verksamhet och dess kostnadsutfall.

## F 10:

Flottiljens storlek och särart gjorde att man 1965 utsåg F10 till flygvapnets försöksförband för Försvarets kostnadsutredning, FKU. Därmed började ett försök som i hög grad satt sina spår både i flottiljens organisation och, framför allt, i sättet att leda verksamheten.

FKU gav flottiljen i uppdrag att utveckla ett modernt kostnadsredovisningssystem liknande dem som användes i civila företag. Att driva flottiljen efter affärsmässiga principer blev alltså målet och man kunde nu fråga "om F10 lönade sig".

**F**lottiljen är sedan 1967 befriad från de vanliga anslagen och titelredovisningssystemet. Resurserna tilldelas i ett klumpanslag som statistiskt följs upp genom en särskilt framtagen kontoplan, m/75. Så benämnd, då man trodde att systemet 1975 skulle vara färdigt för att införas i hela försvaret.

Systemet fick först mycket av ekonomiredovisning över sig. Det kallades t ex Ekonomisystem för försvaret, ESF, innan det 1970 ändrade namn till Försvarets planerings- och ekonomisystem, FPE. Det viktigaste i systemet, planeringen, kom bort i början. Ingen förstod väl riktigt när försöken startade att systemet skulle få en sådan genomgripande inverkan på praktiskt taget all tjänst. Framför allt uppfattade man kanske inte att systemet skulle vara ett ledningssystem för flottiljchefens verksamhet. Ett fåtal visste vad det var frågan om, de flesta trodde att det var ett nytt ekonomiskt redovisningssystem. Några fick för sig att

ekonomisystemet var ett system som skulle lära ekonomibiträderna spara på maten. Det sista torde dock inte ha haft avgörande betydelse när flottiljens intendent utsågs till projektledare.

Det första som märktes när systemet började tillämpas var att många chefer jämsides med ansvaret för verksamheten även fick det ekonomiska ansvaret för denna. Där förut tre förvaltningsgrenschefer svarat för tillde-

lade anslag fick nu ett 40-tal avdelnings-, kompani- och troppchefer dela på ansvaret för flottiljens ekonomi.

# Sveriges största flottilj och dess budget

**F**ör att kunna utkräva ansvaret fordrades att de olika funktionerna i verksamheten klart och entydigt kunde särskiljas. Systemet visade sig genom dessa krav på ansvarsområden ha en stark inverkan på organisationen. Organisationsförsök påbörjades därför samtidigt med utvecklingen av ekonomisystemet. I första hand skulle ekonomifunktionens ställning prövas, men även den övriga organisationens lämplighet för att använda systemet skulle undersökas. Sär-

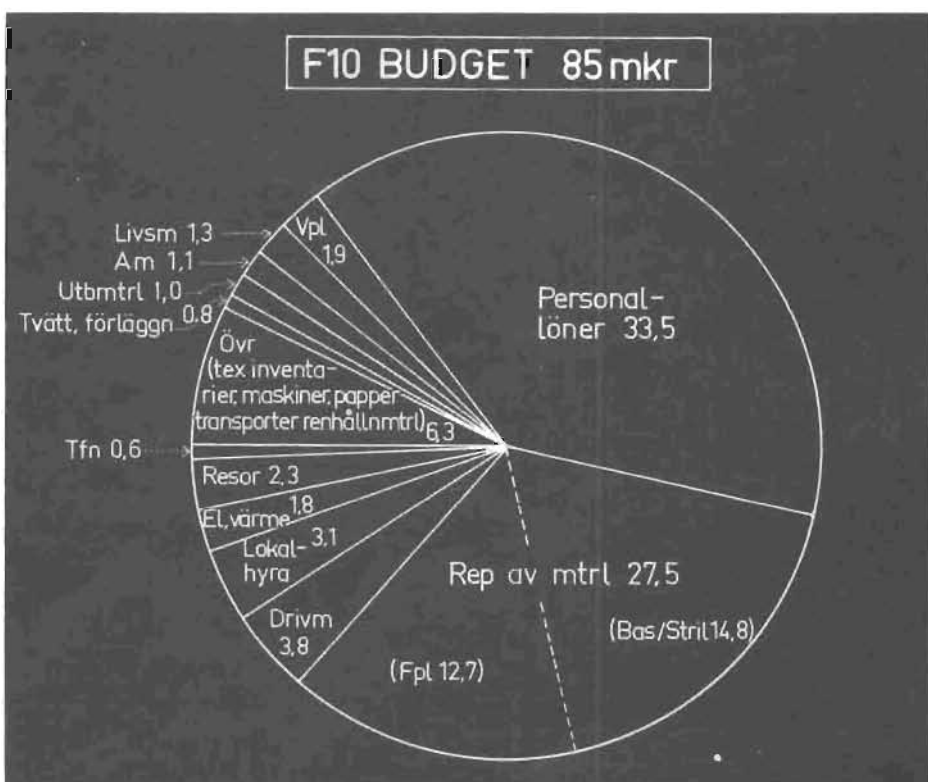
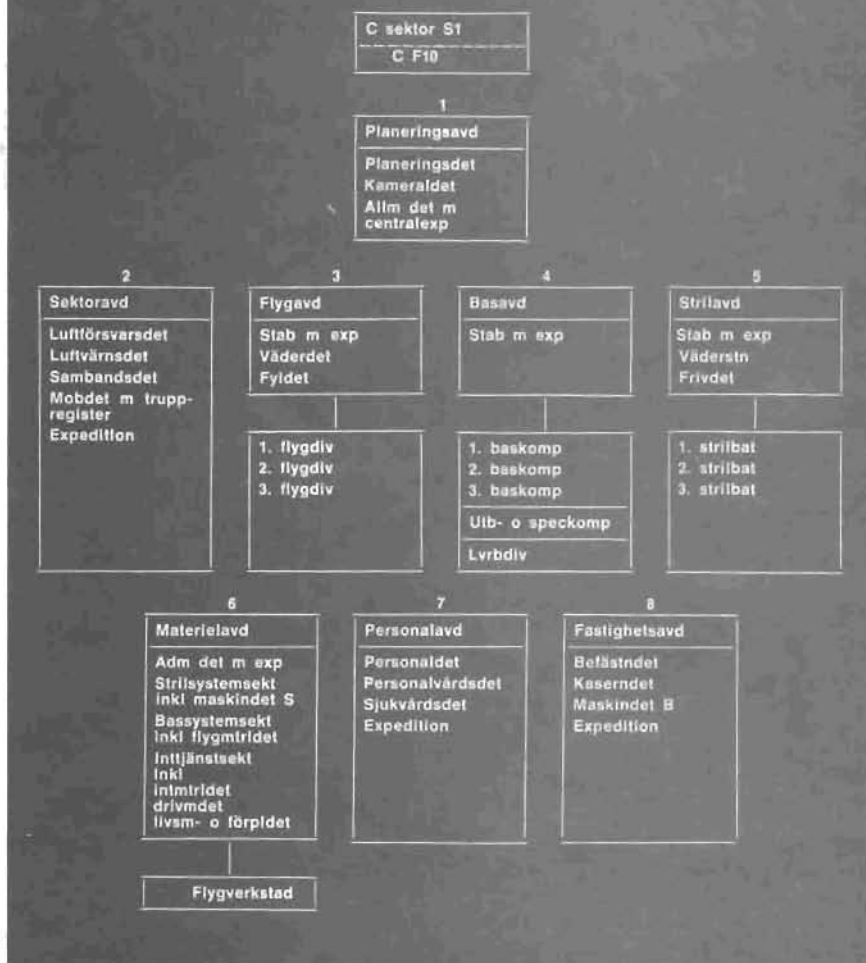


Fig 1:

Fig 2:



skilt behovet av en samlad personalfunktion skulle beaktas — likaså en samlad materiefunktion.

F10 fick först en försöksorganisation (fig 2). I princip visade den sig vara mycket bra. Tyvärr kunde flottiljen inte erhålla den personalförstärkning som erfordrades för att ansvarsområdena skulle få sina särskilda befattningshavare. Genom att använda personalen i dubbelbefattningar kommer flottiljen från 1972/73 att modifieras (fig 3). Planerings- och ekonomifunktionen återfinns i samma avdelning som personalfunktionen. Materiefunktionen är som tidigare uppdelad på tekniska chefen och intendenten. Den sistnämnda är även ansvarig för fastighetsfunktionen. Avdelningen har ensam fått benämningen förvaltningsavdelning med huvudsaklig vikt vid förrådsfunktion och fastighetsdrift. Övrig direkt förbandsproducerande avdelningar har programansvar som framgår av benämningarna.

I stället för att vara en organisation uppbyggd för direktstyrning med snabba ordervägar från en flottiljstab till verkställande enheter, är organisationen nu lämpad för målstyrning i funktionsvis avpassade ansvarsområden. Det är så planerings- och ekonomisystemet bäst kan tillämpas. Ansvariga chefer får uppgifter och preciserade mål. Sedan har de handlingsfrihet att inom vissa gränser själva välja sättet för att lösa uppgifterna. Det ekonomiska ansvaret kommer till uttryck i budgeten. En avdelningschef,

tex flyg-, bas- eller strilchef, har ansvar för cirka 10 mkr i sin årsbudget.

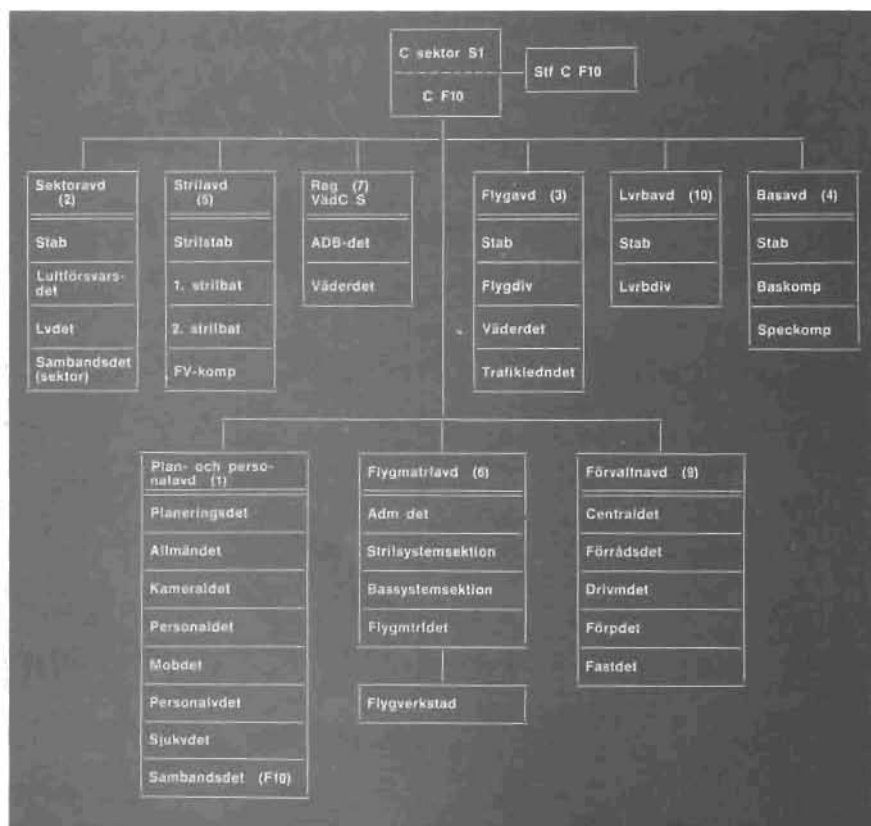
**E**n arbetsledning styrd av ekonomiska data kändes från början främmande i ett militärt system, men det har visat sig fungera väl. Arbetsuppgifterna har med den långt gående ekonomiska delegeringen fått

större intresse för den enskilde och medfört ökat deltagande i beslutsprocesserna långt ned i organisationen.

För att ha kontroll över verksamheten följer cheferna upp denna på arbetsplatserna. Genom täta budgetsammanträden ställs verksamheten mot kostnaderna och eventuella åtgärder vidtas för att korrigera utvecklingen mot de uppsatta målen.

Planeringsdetaljen svarar för ekonomifunktionen och att chef och underlydande får information om kostnadsutvecklingen inom ansvarsområdena. Medverkande chefer inom flottiljen försöker verkligen använda systemet som ledningsinstrument för verksamheten. Förstår man inte att aktivt använda systemet, är faran överhängande att det blir ett passivt redovisningssystem — motsatt effekt än den avsedda. Särskilt som utvecklingen på senare tid (sedan 1971) kommit att präglas av mängder av informationskrav från centrala myndigheter, vilka tidigare vant sig vid sådana i den då dominerande anslagsförvaltningen. Genom att planeringschefen hela tiden övervakar planeringen och den finansiella utvecklingen samt framhåller möjligheter till ekonomiska omfördelningar för erforderlig verksamhet i de uppgifter som flottiljen skall lösa, kan flottiljchefen och underlydande ansvarsområdeschefer vid budgetsammanträden verkligen använda ekonomisystemet som ett ledningssystem för verksamheten. Används systemet rätt kommer alla flygvapenförband från 1972/73 att få ett bra system som (kan) medför(a) ökad effektivitet inom flygvapnet. ■

Fig 3: F10:s försöksorganisation budgetåret 1972/73



# 1962 star- tade spräng- nings- arbe-

ten för den nya luftförvarscentralen och 1964 var byggnaden färdig att ta emot den första leveransen av den avancerade elektroniken. Det berättas att folket i den kommun där anläggningen är belägen under byggnadstiden och år därefter hade den uppfattningen, att den pågående utsprängningen av berget gjordes för en enorm källare avsedd för beredskapslagring av potatis. Med tiden har man troligen ändrat uppfattning.

Alltsedan 1964 har teleteknisk materiel i en icke sinande ström monterats in i denna moderna lfc, som är av största betydelse för Stril 60:s funktion.

Utprovnigen av den av Marconi i England levererade teletekniska utrustningen påbörjades 1964 och avslutades hösten 1965.

**D**en första radarbilden från en av de i Stril 60 ingående storradarstationerna kunde hälsas in lfc i början av januari 1966. Den första datastridsledningen av jakt utfördes ca två veckor senare. Det blev kontakt vid första försöket. Rrjal (radarjaktledare) vid detta tillfälle var dåvarande fanjunkaren Hans Samuelsson och pilot i den anfallande J 35:an var dåvarande kaptenen Lars Söderberg.

Under 1966 vidtog en intensiv intrimning av materiel samt utbildning av personal. Efterhand kom flera radarbilder in till lfc och strilsambandsnätet växte upp.

Den 13 december 1966 övertog sektor S1 ansvaret för incidentberedskapen inom Milo Syd och Väst.

Åren 1967-69 präglades av omfattande utbildning och övningar. Efterhand blev personalen intrimmad och fick förtroende för den nya materielen, som med tanke på dess komplexitet, redan tidigt fungerade förvånansvärt väl. Utan tvekan tog det dessa tre år att från ett väl intrimmat m/50-system växa in i och kunna väl utnyttja det mera avancerade men också mera effektiva Stril 60.

**F**ram till idag har de för sektorn planerade strilansläggningarna tagits i bruk den ena efter den andra. Våren 1972 kan man säga att Stril 60 i princip blev fullt utbyggt inom S1. Vad som återstår är moderniseringen av den optiska

★ ★ Sedan beslut fattats om att Sektor S1 skulle bli en av de få sektorer i landet som skulle omvandlas till Stril 60-sektor var det nödvändigt att lämna den gamla luftförvarscentralen (lfc) och leta rätt på ett nytt berg där det nya lfc av typ 1 kunde inrymmas. ★ ★ ★

luftbevakningens rapporteringssystem, som dock kommer inom kort.

Mht det låghöjdsshot\* som är att räkna med mot sektor S1 har under åren nedlagts ett stort och intensivt arbete på att få låghöjdsförsvaret att fungera. Vi tror vi har funnit metoder som leder till god effekt.

Vad som nu återstår att arbeta för inom de kommande åren är bl a att sambandsmässigt söka knyta ihop våra strilansläggningar till ett nät som ger en om möjligt ännu större flexibilitet och hållfasthet mot all slags bekämpning.

**N**ågra data betr Stril 60 inom sektor S1 som kan vara värda att nämnas: **Sambandsnätet** omfattar 4.000 mil tråddledningar (dvs ett helt varv runt jorden) samt radiolänkar, som skulle räckta lika långt.

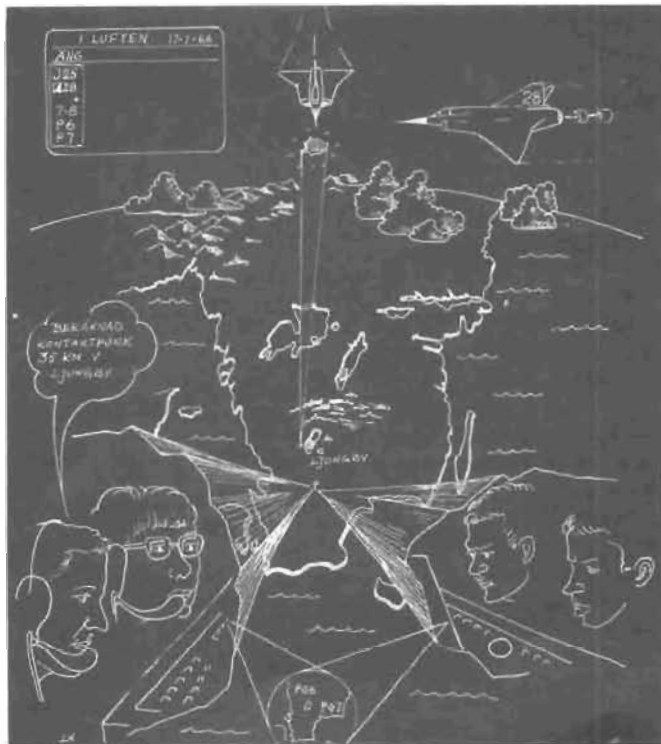
Antalet transistorer och elektronrör uppgår till flera miljoner. **Strilansläggningarnas effektförbrukning** uppgår till ca 3.000 kilowatt, vilket skulle räckta till att försörja ett normalsamhälle på ca 7.000 innevånare.

En viktig fråga som ännu inte är löst, men som F10 hoppas på skall bli löst inom en snar framtid, är beslut om en fast organisation för sektorns

strilförband. Alltsedan uppbyggnaden började 1965 gäller en provisorisk organisation, vilket är till stor nackdel både för förbandet och personalen.

◆ ◆ Under de senaste åren har den till lfc lokaliserade regionala vädercentralen (Reg VädC Syd) börjat ta form. All nödvändig personal för denna enhet är anställd och materielen befinner sig under slutleverans och slutlig systemutprovning. From den 18 september i år räknar F10 med att denna vädercentral med ett sofistikerat databehandlingssystem hjälp skall kunna producera och distribuera väderprognoser och analyser till totalförsvaret inom Milo Syd och Väst. ■

## Uppbyggnad och tillväxt av Stril 60 + RVädC Syd



\* Den östtyska MIG-gränskränkningen i början av 1972 inträffade visserligen inte på lagsta höjd, men måste i alla fall betraktas som ytterligt allvarlig.

☆ ☆ Begreppet "flygtidsproduktion" används ofta utan en klar definition. Olika befattningshavare på förband och staber inlägger i begreppet det som för dem ligger närmast. Kompani- och divisionsfolket ser det kanske som en flygtidskurva, andra tolkar det som ett antal uttagna flygtimmar per år. En del bedömer flygtidsproduktionen efter antal flygklara flygplan, eller antal genomförda tillsyns. Materielavdelningen på F10 vill här peka på några av de element, som vi anser viktiga i den kedja av insatser och händelser som tillsammans bildar begreppet flygtidsproduktion. ☆ ☆ ☆

## Flygtidsproduktionen — en viktig faktor

**P**lanering: Grundläggande för planeringen av flygtidsproduktion är ett intimt samarbete mellan flygchef—baschef—teknisk chef. Här görs de första utkasterna i samband med budgetarbetet. Flygsidans krav på visst flygtidsuttag måste noggrant avvägas gentemot tillgängliga resurser på basidan och materielavdelningens underhållskapacitet.

Slitplaner görs upp för såväl flottilj som för resp baskompanier. Dessa styr sedan flygtidsuttaget och underhållsfrekvensen så att tillsynsutfallet blir jämnt fördelat och beredskapsläget kan hållas.

I underhållskedjan kompani—materielavdelning—central verkstad är verksamheten vid baskompani inte den minst viktiga. Övningar, kurser och andra kommenderingar måste planläggas för längre tidsperioder, så att baskompaniets personalresurser kan överblickas. Personal för mindre underhållsarbeten och felsökningar måste finnas. Möjligheterna att med nuvarande organisation utföra rent preventiva underhållsätgärder på kompani är relativt små.

◆ ◆ Materielavdelningens planeringsarbete underlättas av att arbetsstyrkan i regel kan utnyttjas så att jämn beläggning erhålls på tillsynsplatserna. Svårigheter uppstår dock pga modifierings- och reparationsarbeten, beordrade kontroller o dyl. Ändringar i tillsynsintervaller förrycker ofta den uppgjorda planeringen. Man bör söka minimera den tid ett flygplan står för tillsyn och därmed öka tillgängligheten och höja flygtidsproduktionen.

Huvudmålsättningen för hela vår verksamhet är ett högt beredskapsläge kombinerat med erforderligt flygtidsuttag. Det går (rent fredsmässigt) att

periodvis ta ut mer flygtid, men detta sker i så fall på bekostnad av beredskapsläget.

**B**eredning: Tillsynerna måste utföras rationellt, med minsta möjliga stilleståndstid och med hög utnyttjandegrad av personal och materiel för att hålla nere kostnaderna. Beredning av tillsynsarbetet går ut på att minska spilltiden genom lämpligt arbetsförfarande och att lämplig tidsordning för de olika arbetsoperationerna utarbetas. Verktyg, materiel och allt arbetsunderlag framtas för att finnas tillgängligt vid arbetets påbörjande.

Många sätter likhetstecken mellan beredning och ackord (MTM). Men ackordet utgör i detta hänseende den kanske minst viktiga delen av beredningsarbetet. Genom beredningsunderlaget får man ett fastare grepp om arbetet och kontroll över att arbetsoperationerna utförs rätt enl det tekniska underlaget. Allt detta bidrar till en ökning av driftsäkerheten.

**D**riftsäkerhet: Då flygtidsuttaget visat en ökande tendens under senare år, måste ut-

nyttjandegraden på varje enskilt flygplan ligga högt. Onormalt felutfall mellan tillsynerna måste undvikas.

De olika enheterna i flygplanssystemet har var för sig en hög driftsäkerhet, men hela systemets sammantagna driftsäkerhet är lägre. Detta faktum är av avgörande betydelse för underhållsarbetet och gångstidsuttaget för ett flygplan. Det har visat sig, att felutfallet på en enhet är störst tiden närmast efter en översyn. Man höjer alltså inte driftsäkerheten genom kortare underhållsintervaller, utan genom att en fungerande enhet utnyttjas så långt det är godtagbart mht flygsäkerheten. Enheterna i flygplanet bör därför följas upp som individer och ha individuella gångtider. Tillsynsarbetet på flygplan skall därmed i första hand innefatta kontroll av de olika systemen.

◆ ◆ Som ett led i försöken att öka flygplan-telesystemens driftsäkerhet har vid F10:s flygplan-televerkstad kraven skärpts vid tillsyn och reparation av i systemen ingående enheter, så att snävare toleranser eftersträvas före godkännande av materielen. Arbetet på televerkstaden blir visserligen därigenom dyrare, men i gengäld har felutfallet mellan flygplantillsynerna avsevärt minskat, vilket i sin tur minskar de totala kostnaderna. Tillgängligheten har därigenom ökat, vilket även (relativt sett) innebär bättre materieltillgång.

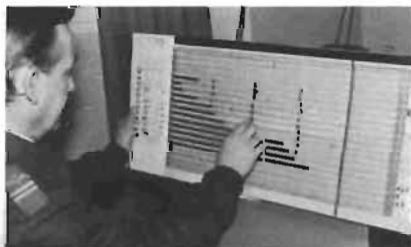
Då frekvensen av fel i något system blir större än normalt nedläggs ett omfattande arbete på att försöka utröna grundorsakerna. Detta arbete måste utföras vid flottiljen, eftersom det f n inte finns någon annan instans som har tillräcklig överblick och erfarenhet av systemen. Därvid är samarbetet mellan flygsidan och marksidan av stor betydelse.

**M**aterieltillgång: Den begränsade tilldelningen av utbytesenheter samt stora variationer i materielleveranser från central verkstad ställer ofta till problem i flygtidsproduktionen. Det är omöjligt att alltid tillgodose alla behov från baskompanier och tillsynsverkstad. Följden av detta blir en prioritering, som många gånger kan vara svår.

Det är synnerligen viktigt att byte av enheter i samband med felsökning etc vid kompanierna kan styras, så att materielen inte blir liggande pga bristande personalresurser för reparationen. Härvid måste en samordning mellan kompanierna eftersträvas.

◆ ◆ Den personal vid materielavdel-

◆ Siltplanen på ett baskompani utgör en viktig del i flygtidsproduktionen.







◆ "Det är männen i luften som håller kärorna på marken..."

ningen, som svarar för materieltillförsel och uppläggning av reservdelar i förråd, har en mycket viktig funktion i flygtidsproduktionen. Kontakterna med centrala verkstäder och förråd måste skötas på ett riktigt sätt. Genom att koncentrera denna funktion i en gemensam central erhålls en god överblick över förbandets materielläge — prioritering av materiel kan lättare skötas och berörd personal vet till vem de skall vända sig i materielanskaffningsfrågor.

Individuppföljningens betydelse vid framtagning av flygtid har påpekats i samband med driftsäkerheten, men måste även betonas i samband med tillgången på materiel. Även om absoluta antalet enheter inte påverkas, så kan (genom individuppföljningar) drifttiderna utnyttjas maximalt.

**O**rganisation: Materielens komplicitet, de alltmer stegrade underhållskostnaderna både på personal- och materielsidan och uppfyllandet av det operativa kravet vid sidan om flygtidsproduktionen fordrar en anpassning av organisationen vid flottilj. Genom att rationellt utnyttja befintliga resurser kan man hålla flygtimkostnaderna nere. Organisationen måste tidsmässigt anpassas till de nya förutsättningar vi har i form av materiel- och personalresurser, krav

på utbildning och mobplanläggning osv utan att det krigsmässiga kravet eftersätts.

Som ett led i bättre utnyttjande av befintliga resurser har F10 begärt att försöksvis få pröva en basorganisation med ett klargöringskompani och ett service- och reparationskompani. Därvid skapas även bättre resurser för planläggning av övningar, mobplanläggning etc.

Sedan flygplan 35 Draken kommit i tjänst vid förband, samtidigt som baserna teletekniskt byggts ut, har det visat sig nödvändigt förstärka teleingenjörerna med en man (teleing/verkmästare el) som helt kan ägna sig åt materiel- och systemuppföljning på det flygplanteletekniska området. Vid F10 har denna funktion samordnats med motsvarande funktion för den flygplanmekaniska uppföljningen inom avd 6:s kontrolldetalj.

**S**amarbete: Som förhoppningsvis framgått är det många faktorer, som kan hjälpa eller stjälpa flygtidsproduktionen. Underhållsrytmen är mycket känslig. För att undvika störningar måste det finnas ett gott samspel mellan de olika organisationsenheterna och de enskilda befattningshavarna. — Till slut är det alltså den enskilda människans vilja som är avgörande. ■

## F 10 hotas inte av indragning

☆☆ De närmaste åren kommer för F10:s del att präglas av ett fortsatt arbete med intrimning av personal och materiel. Förbandet kommer inte att tillföras ny materiel i någon större omfattning. Där emot verkar det som om F10 kommer att åläggas ytterligare uppgifter. Sålunda planeras att F10 under 1972—73 skall genomföra en extra GFSU (grundläggande flygslagsutbildning) utöver ordinarie uppgifter. ☆☆☆

**E**tt sådant uppdrag är naturligtvis intressant men ställer också stora krav på förbandet. Bl a förutsätts en flygtidsproduktion av 8.500 timmar 72/73 mot normalt 7.200. För att detta skall lösas fordras en väl anpassad och smidigt arbetande bas- och verkstadstjänst. Men vi på F10 tror att det skall lyckas. Till stor del tack vare den skickliga och samarbetsvilliga personal som förbandet disponerar.

1974 träder SveDa-planen i kraft. Bl a flyttas flygtrafikleden "Röd 1" att gå via Jönköping över F10 mot Köpenhamn. Trots detta kommer F10:s möjligheter att öva i luften inte att bli sämre än nu. Skånekontroll införs hösten 1972 och vi hoppas att flygkontrolltjänsten då skall bli om möjligt ännu effektivare än i dag.

Samarbetet med Ängelholms storkommun är det allra bästa. Fn pågår i samband med utformandet av en ny generalplan för kommunen överläggningar med representanter för dessa, som syftar till en eventuell partiell omläggning av flygbanorna vid start och landning... för att därmed få en om möjligt gynnsammare fördelning av bullermängden kring fältet. Några allvarigare bullerproblem finns dock inte, vilket kan vara värt att understryka i dessa tider av starkt minskade försvarsanslag.

I detta sammanhang noterar personalen vid F10 med tacksamhet statssekreteraren Anders Thurborgs bestämda och hugnesamma besked vid en försvarsdebatt i Ängelholm den 26 april i år, att F10 inte kommer att dras in som flottilj under den tid man idag kan överblicka. "F10 är strängt taget det enda ställe man vågar resa till och klart säga att inget kommer att ske", betonade statssekreteraren. ■

★ ★ I slutet av april genomfördes för nionde gången den internationella flygmässan i den västtyska staden Hannover. 446 utställare från 16 länder hade kommit samman för att försöka imponera på presumtiva uppköpare. 220.000 besökare passerade genom vändkorsen och prunkande utställningsmontrar för att bevittna ca 10.000 flygplanrörelser. ★ ★ ★

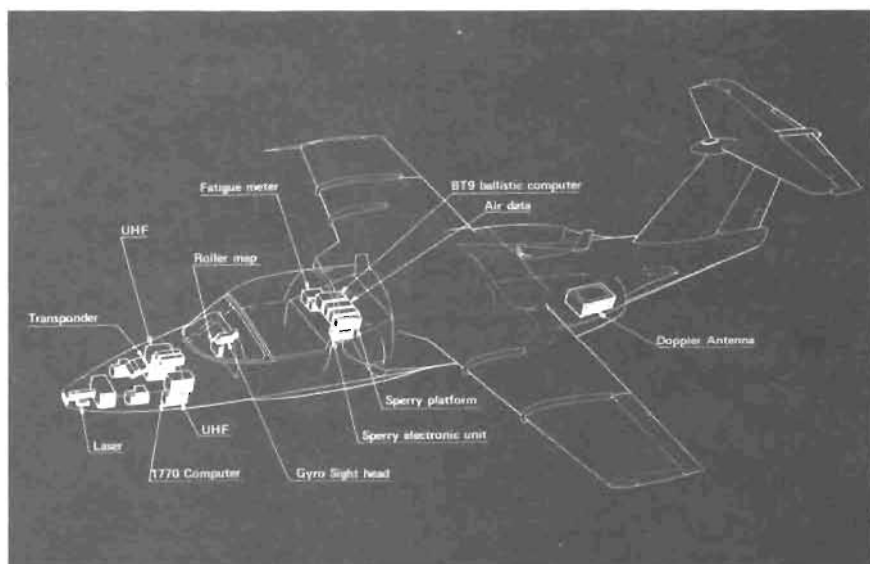


# Hannover-mässan

S om alltid på utställningar av denna karaktär går man och letar efter nyheter, någon liten sensation att presentera för sin hemmapublik. Aldrig blir man dock riktigt nöj-der — kanske blässé se'n tidigare års fröjder?

Många hade köpt sin entrébiljett för att betitta de omtalade tysk-holländska VAK-191B (som premiärlög i fjol höstas) och VFW-614. Bägge dessa sevärdheter utblev dock av någon anledning... som man brukar säga när man inte vill säga att man har trubbel med konstruktionernas flygbarhet. — VAK-191B är VFW-Fokkers "kopia" av britternas mera kända "Harrier", och samma företags VFW-614 är ett kortdistans passagerarplan (av ungefär F-28:ans dimensioner) med de två jetmotorerna ställda på var sin huvudvinge.

◆ ◆ Glatt överraskad blev man dock, när man kunde konstatera att Saab-Scania stod för expons "nyheter". I företagets monter hittade man den nya 105-versionen, som benämns G. (På offerterna till Schweiz 1970 stod dock markeringen XH). 105 G jungfrufflög dock inte förrän en månad senare, den 26 maj. G-versionen, som baserar sig på XT/O-versionen, har en del

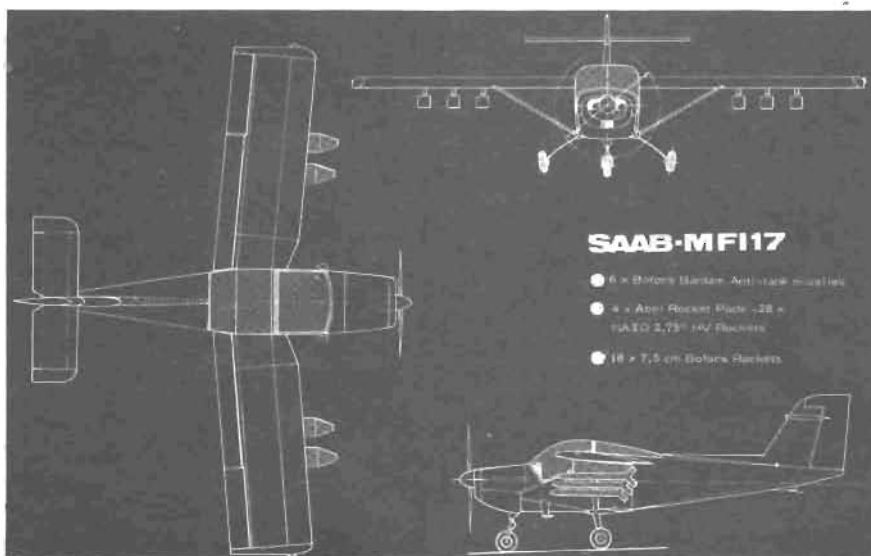


nyheter och förbättringar att redovisa. "G" har fått utökad bränslelast (= större räckvidd) + utökad bevapning. En 30 mm automatkanon har inbyggts, vilket frigör vingarna för yttre last. Kraftigare vingbalkar har installerats. Vapenlasten har ökat med 350 kg och är nu 2.350 kg to-talt. Startvikten har därmed ökat från 6,5

till 7 ton. — Elektronikutrustningen Innefattar ett nytt bomb- och raketsikte (Saab BT9R), med Laser-avståndsmätare, Doppler-radar, gyroplattform och ett sikteshuvud av typ ISIS. G-versionens manövreregenskaper vid höga farter har förbättrats genom att man modifierat vingframkanten, 'peaky profile'. Luftbromsarna har ökat med 60 proc.

Den verkliga Hannovernyheten blev dock Saabs MFI-17, som är militärversionen av MFI-15. Enl typbroschyrerna skall versionerna vara identiskt lika, men nog verkade mil-varianten ca 30 cm längre... och visst sjutton har väl "17" fått "vortex"-vingpetsar... "17" visades försedd med pansarvärnsrobotar och attackraketer. Vapenlasten är ca 350 kg. — Detta svenska mini-STOL-flygplan har under årens lopp, från MFI-junior och MFI-9 till MFI-15 och dito 17, både vuxit och genomgått omfattande ansiktslyftningar. Ynglingen har blivit en tuff man. Är den internationella marknaden redo och villig att ta emot det svenska erbjudandet? (Den i Sverige beryktade Blafra-insatsen av von Rosen har troligen trots allt hjälpt PR-ansträngningarna...)

◆ ◆ I avsikten att studera och ev tillverka





★ ★ Överst t v sid 42 ses Saab-MFI 17 (militärversionen av MFI 15) i luften med två raket-pods. I mitten: Saab 105 G, med de tekniska nyheterna inprickade. Nederst: Treplans-teckning av MFI 17 med olika vapenalternativ. — Överst denna sida: Boeing Vertol 347 en face. I mitten samma hkp snett bakifrån. Nederst: Sovjets blivande luftbuss, Il-86. ★ ★ ★

## och 'Transpo-72'



ett tyst kortfältflygplan (QSTOL) i mellandistansklassen, har ett bolag gemensamt bildats av Saab-Scania, British Aircraft Corporation (BAC) och Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB). Detta tillkännagavs vid en presskonferens under själva flygutställningen. Det svensk-engelsk-tyska bolaget för utveckling av ett civilflygplan, har fått namnet EUROPLAN Ltd och skall ha sitt säte i England.

Hannover-mässan har alltifrån starten 1958 varit en huvudsakligen civil flygutställning. Arets uppsättning bröta inte det mönstret. Hög internationell nivå karaktäriserar denna expo, men till Paris-paritet når man inte riktigt än. Trots att både Concorde och ryska TU-144:an försökte efterlikna Le Bourget-succén.

◆ ◆ Detta kan sägas samtidigt som USA åter gjorde entré på expo-canvasen: "Transpo-72" på Dulles Airport, Washington. En gigantisk internationell expo av såväl militär som civil flygteknik alla kategorier. Med nyheter på menyn... minnsann.

F-14A "Tomcat" stod flyguppställd för allmän betraktelse för bli en stor rysk-civil delegation. US Navy's nya vridvingefantom tilläts dock ej exponering i luften,

men sågs ändå (30/5) göra en maximalt kort start för att sedan lämna arenan i mastiga roller alltmedan vingarna drogs bakåt. — Samma dag sågs också Boeing Vertol 347, den tvårotoriga helikoptern med vridbar vinge på ryggen, göra sitt första offentliga framträdande. — Men Hannover hade vad inte "Transpo -72"

hade... nämligen Concorde och TU-144. Anledningarna härtill är noterbara. Concorde av idag i flygande skick har betydligt bullrigare och mer avgasutvecklande motorer än i de kommande serieprodukterna. Och negativ PR i detta känsliga SST-land för ett redan förut väl påpassat flygprojekt ville inte europeerna inhösa. Tupolev-skapelsen, kom inte, därför att TU-144:an inte kan utföra en nonstop-flygning över Atlanten. — Den för ryska vinthundar avsedda uppställningsplatsen stod för övrigt tom och öde. (Politik och utställningar hör säkerligen också ihop... trots lovord om ankomst). Ryssarna föredrog i stället att i Moskva i modell förevisa sin nya luftbuss, Iljushin Il-86. Bussen skall kunna ta 350 passagerare. Maxlasten uppges vara ca 44 ton, vilket är något mindre (?) än vad den på Le Bourget -71 premiärvisade transportjätten Il-76 förmått. Till det yttre liknar dock bara den nyheter. Sådana finns tydligen ännu på utställningar.

I-CH



☆☆ Överste SVEN LAMPELL, som sedan augusti 1971 genom Svenska röda korset ställts till Internationella röda korsets förfogande som chefsdelegat i Östpakistan, sedermera Bangladesh, har mycket uppskattats i vida kretsar. ☆ Hans framstående allmänna ledaregenskaper har varit av den största betydelse under hela perioden. Under de mer kritiska skedena har hans vilja till ansvar och energisk handling haft den största betydelse för hela rödakorsaktionen med allt vad detta

innebär av skydd och hjälp till utsatta människor. ☆ Enl samstämmiga vittnesbörd har överste Lampells djärva och energiska hållning ständigt förenats med undvikande av alla onödiga risker och stor omsorg om underställd personal. ☆ Ett reportage av Daniel Southerland i "The Christian Science Monitor", London edition av den 31 december 1971 (som nedan citeras i en fri översättning) har fått stor spridning i amerikansk press. ☆

ÖVERSTYRELSEN FÖR SVENSKA RÖDA KORSET/OLOF STROH.

## Svensk flygöverste i stridens hetta

**J**ust när många av oss gjorde sig redo att lämna hemsökelsens och krigsörons Dacca — det forna Öst-Pakistans huvudstad — föll det sig som något självklart att vi kom att ägna en tanke åt dem som tvangs stanna kvar.

En man som genast kom i mina tankar var överste Sven Lampell, representant för Internationella Röda Korset.

Första gången jag mötte den storvuxne, lätt gråsprängde svensken var under ett av de första indiska flyganfallen mot Daccas flygplats. Vi kom nämligen att välja samma dike, där vi hukande sökte skydd.

Och, sannerligen, jag kunde inte ha fått en bättre kamrat vid det tillfället. Sven Lampell är nämligen, bland (allt) annat flygöverste. På så vis fick jag fortlöpande kommentarer om det taktiska uppträdandet under anfallet.

"Om jag hade varit deras flottiljchef skulle jag ha avskedat allihop", utlät sig denne Röda Kors-man helt lugnt när ett jetflygplan dånade in över oss. Det exponerade sig stort som ett lokomotiv, och det pakistanska luftvärnet spottade flammande eld runt om det.

◆◆ De kritiska ögonblicken var legio. Vid ett annat tillfälle kom ett av jetflygplanen rätt emot oss. Det missade sitt mål och fläkte upp ett hål stort som en fotboll i den tegelmur bakom vilken vi sökt skydd. De indiska flygplanen missade de flesta av sina mål den dagen och överste Lampell förklarade initierat för mig vilka misstag de begått.

Den storvuxne svenske flygöversten tillbringade resten av tiden i Dacca med kriget inpå livet. En natt fick han lov att ligga fem timmar i ett dike nedtvingad av korselden från en gatustrid, när han försökte rädda en grupp barn som hamnat mitt i stridszonen.

Förutom livsfarliga uppdrag som det nämnda var överste

Lampell ansvarig för den neutrala zon som upprättades vid Intercontinental Hotel av Internationella Röda Korset. Detta övertog då helt hotellverksamheten... och i samarbete med hotelldirektören Bernhard Holt kunde man driva hotellrörelsen, och det förvånansvärt bra. Man bör då hålla i minnet att fyra femtedelar av hotellets personal hade gett sig av till sina hembyar ute på landet!

◆◆ I Röda Korsets ansvar ingick också att garantera att ingen fick komma beväpnad in i hotellet. Obeväpnade journalister gjorde frivilligtjänst vid ingången — och det var då följande inträffade. En alltför nitisk pressfotograf, som inte kände igen personen i fråga, an-

modade helt frankt den pakistanske militärbefälhavaren, generallöjtnant "Tiger" Niazi, att lämna sin tjänsterevolver utanför porten under sitt besök på hotellet: — Ett tilltag som ansågs ytterst kränkande...

En liten provkarta på folk som överste Lampell kom att få göra med som "hotellchef" visar, att han bl a fick klara av en berusad rysk konsulatstjänsteman, som upprepade gånger försökte köra sin bil in i hotellanläggningen... Vidare omhändertog han ängsliga fd pakistanska regeringstjänstemän som sökte asyl, stackars "biharis" som fruktade repressalier från vredgade bengaler, samt förmögna affärsmän som försökte komma ut ur landet.

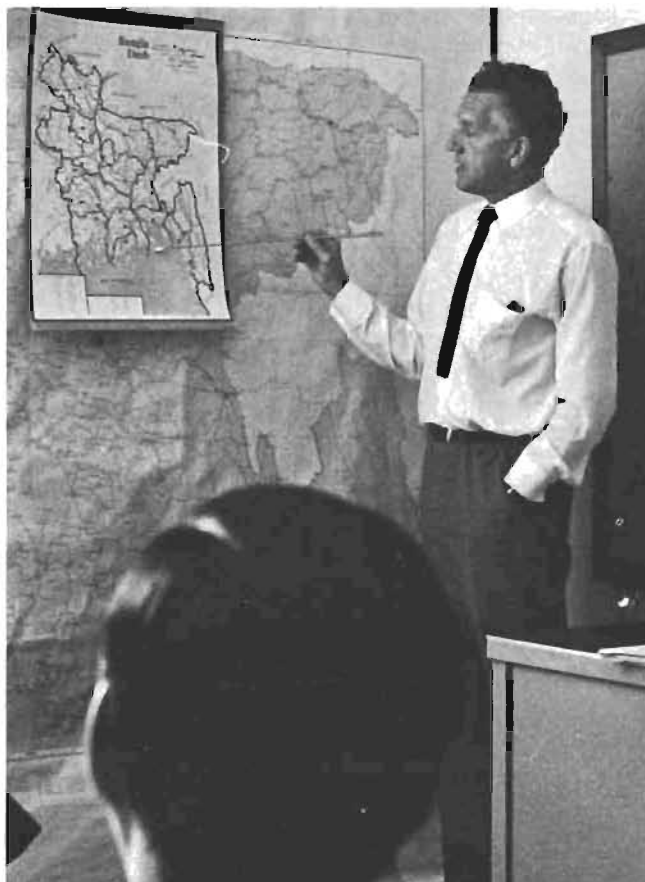
Överste Lampell kom alltså i kontakt med alla personer av betydelse, både inom och utom hotellet. Och bara två dagar före den pakistanska kapitulationen besökte han rebellrörelsen Mukti Bahinis hemliga högkvarter i Dacca, för att förvissa sig om att de skulle respektera den neutrala zonen. Vidare deltog han arbetet på att förmedla de indiska kapitulationsvillkoren till Pakistan.

◆◆ När kapitulationsdagen kom inträffade en tidsstyptisk händelse, som belyser överste Lampells oräddhet. Han tvekar nämligen aldrig att ingripa med en räddande hand. — En skara bengaler framför hotellet hade slagit en pakistansk officer till marken och misshandlat honom till dess han gråtande bad om nåd. Pöbelhopen hade slitit den storvuxne officerens uniform i trasor och tvingade honom att skrila "Leve Bangladesh!" ("Joi Bangla!")

Pötsligt pressade sig överste Lampell in i den upprörda folkhopen. Med iskall blick och med en befällande handgest visade han att nu fick det vara nog. För ett ögonblick såg det ut som om vad som helst skulle kunna hända med den länge svensken, där han stod i sin kostym av gammaldags snitt, vit skjorta och diskret slips. Runt omkring svärmade de mest hämndlystna. Så, med en enda gång, drog sig hopen tillbaka och överste Lampell kunde leda den av rädsla skakande Punjab-officieren in genom hotellets port.

Överste Lampells uppgift efter kapitulationen blev att hjälpa till med den svåra uppgiften att organisera Röda Korsets undsättning i form av hjälpsändningar till Bangladesh.

◆◆ När vi andra gjorde oss redo att lämna det sargade Dacca började hans verkliga uppgift. Men vi kände på oss att denne svenske, denne flygöverste, denne Sven Lampell var rätte mannen att även föra den uppgiften framgångsrikt i hamn. ■



★ ★ Det är tråkigt att behöva konstatera att världsmästerskapen i flygmilitär femkamp inte rörer någon större uppmärksamhet i svenska massmedia. Man anser inte sporten tillräckligt utbredd för att behöva uppmärksammas. Vid svenska framgångar har dock lokalpressen bevakat sina intressen nägorlunda. I undantagsfall har även rikspresen offrat utrymme i sina resultatböcker. I fjol gjorde FV-Nytt en kraftansträngning och lancerade för SvD-jury en kandidat till Sveriges bragdmedalj. I år är det inte aktuellt. Tyvärr. ★ ★ ★

# Hungriga gutter PAIM-besegrade mätta svenskar

**A**rets världsmästerskap i flygmilitär femkamp blev något av en skuffelse för Sveriges lag. För första gången på 13 år fick vi lämna "den givna" första platsen. De svenske verkade inte lika hungriga som förr. En kanske smärtsam påminnelse om vår dödlighet — men säkert en mycket nyttig sådan. Genom nederlag går den gode idrottsmannen fram till seger.

Den parollen var kapten O Mjeldes — det norska lagets ankare i många år. Och i hans kölvatten flöt de övriga gutterna fram. Den norska lagsegern blev härfin och var oviss ända tills den siste av de nordnordiska bröderna kämpat sig fram till målet i den sista grenen, hinderorienteringen/flykt-tävlingen.

Med lite extra tur hade kanske de svenske lyckats ro hem lagsegern — futtiga fyra poäng skilde bara gränsbröderna åt. Men å andra sidan hade vi med lite otur gärna kunnat förlora de individuella 2:a och 3:e platserna. Marginalerna var även här mycket små.

◆ ◆ Arets PAIM-mästerskap, som hölls i Rygge i Syd-Norge, inleddes den 15 juni med hinderimning. Fjölårets världsmästare och svenske bragdmedaljökandidat löjtnant Tommy Bandholtz (F1) hade fått hasta från Moder Sveas ångder och tvangs att kasta sig direkt från flygplanet i simbassängen. Den flygande starten skänkte honom en fin 2:a plats i den disciplinen. De övriga svenska lagdeltagarna (löjtnant Ove Karlsson, F21; fanjunkare Hans Andersson, F11 och fanjunkare Lennart Pettersson, F1) kravlade som crawlade som ena riktiga baddare till badare och knep således 3:a, 6:e och 9:e platserna. — Sverige syntes gå mot en förkrossande slutseger.

Följande dag var det så dags för skjutning. Den tidigare fyrtaldige världsmästaren "Smått" Andersson stod pall för nervpressen och sköt skärpt skarpt. Ove Karlsson var inte mycket sämre — 1:a och 3:e platsen var viktiga. Men så hördes ett tomt bomskott och Tommy Bandholtz 29:e placering var ett faktum. Lennart Petterssons halvhyfsade 13:e plats gjorde dock att ledningen i lag kunde hållas. — En viss oro inför fortsättningen hade dock smugit sig in i svensklagret.

Den tredje dagen följde med fäktning. Lennart Pettersson fäktade parat på pisten och kunde hålla undan för den starkt avancerande norske kämpakaptenen Mjelde. Bandholtz höll näsan ovanför ytan med en 7:e plats, medan Karlsson och Andersson gjorde djupdykningar i protokollet med sina 15:e och 28:e platser. — I lagtävlingen hade nu Norge och Finland närmast sig Sverige mer än "lovligt".

Basket-boll var fjärde dagens övning. Återigen fick "Smått" Andersson visa sin styrka i koncentration och alertness. Han dribblade och sköt sig förbi Mjelde, men åt dennes totalledning individuellt fanns ej något att göra. De övriga svenskarna hade dock en dålig timing-dag, vilket nästan hade fört upp Norge i ledarposition i lagsammandraget. Pettersson studsade till sig en 18:e plats. Bandholtz och Karlsson snubblade ner till en 28:e resp 33:e plats. — Bara ett överjordiskt under kunde nu stoppa en norsk individuell seger... och i lag skulle Sverige behöva en vacker dag för att undgå ett debacle.

◆ ◆ Avslutningsdagen kom... och den blev verkligen inte vacker. Tyckte alla utom norrmännen. Det kunde lika gärna handlat om hinderimning som hinderorientering. Hagelegnet stod som spikar i backen. Medan spanjorerna åkallade "Madre mia", hördes norska hejaklacken nynna "Sejren är vår". Och flyktbanan var verkligen utslagsgivande. Några sydflänningar föll bokstavligen talat bort... men återtanns "något så när levande" vid återtransporten till hemlandet. De svenske bjöd till av bara den, men något motmedel åt gutternas trippel fanns inte denna dag. Därmed hade det "otroliga" skett — en norsk lagseger totalt hade blivit ett faktum. — Medan norrmännen tronade på segerpallen, tronade svenskarna på minnen från fornstora da'r. Mätte dock detta nederlag sporra oss till än bättre krafttag inför nästa års VM i Spanien. Skall svensklagets allt i allto, kapten Hans Erik Hansson, lyckas med konststycket att tända grabbarna till nya ärorika bedrifter av mästartklass? ■

J-CH

## SIMNING:

1) Lt P M A Silve, Brasilien	1.05,9
2) Lt T Bandholtz, Sverige	1.09,3
3) Fj L Pettersson, Sverige	1.10,6
6) Fj H Andersson, Sverige	1.13,0
9) Lt O Karlsson, Sverige	1.16,4

## SKJUTNING:

1) Fj H Andersson, Sverige	191 poäng
2) Kn O Mjelde, Norge	169 "
3) Lt O Karlsson, Sverige	187 "
13) Fj L Pettersson, Sverige	177 "
29) Lt T Bandholtz, Sverige	170 "

## FÄKTNING:

1) Fj L Pettersson, Sverige	33 segrar
2) Kn O Mjelde, Norge	31 "
3) Sgt M Mörsky, Finland	30 "
7) Lt T Bandholtz, Sverige	28 "
15) Lt O Karlsson, Sverige	23 "
28) Fj H Andersson, Sverige	17 "

## BASKET:

1) Fj H Andersson, Sverige	157,7 poäng
2) Kn O Mjelde, Norge	155,3 "
3) Lt L Gungör, Turkiet	155,2 "
18) Fj L Pettersson, Sverige	141,8 "
28) Lt T Bandholtz, Sverige	132,9 "
33) Lt O Karlsson, Sverige	124,5 "

## HINDERORIENTERING:

1) Lt S Botten, Norge	4 poäng
2) Lt O P Gjerlaug, Norge	7 "
3) Lt K M Lutnes, Norge	11 "
4) Lt O Karlsson, Sverige	18 "
6) Fj H Andersson, Sverige	24 "
8) Fj L Pettersson, Sverige	28 "
14) Lt T Bandholtz, Sverige	43 "

## LAG — TOTALT:

1) Norge	145 poäng
2) Sverige	149 "
3) Finland	216 "
4) Frankrike	222 "
5) Turkiet	282 "
6) Spanien	285 "
7) Holland	357 "
8) Brasilien	362 "
9) Italien	369 "
10) Danmark	400 "

## INDIVIDUELLT — TOTALT:

1) Kn O Mjelde, Norge	platsiffrå 25
2) Fj H Andersson, Sverige	" 42
3) Fj L Pettersson, Sverige	" 43
4) Sgt M Mörsky, Finland	" 48
5) Lt O P Gjerlaug, Norge	" 50
6) Lt O Karlsson, Sverige	" 64
11) Lt T Bandholtz, Sverige	" 80

## TIDIGARE VÄRLDSMÄSTARE:

1948:	Frankrike	/-
1949:	England	/-
1950:	Holland	/-
1951:	Frankrike	/-
1952:	Belgien	/-
1954:	Sverige	/ Nilsson
1955:	"	" "
1956:	"	" "
1958:	"	" "
1959:	"	/ Glömin
1960:	"	/ Rittby
1962:	"	/ Andersson
1964:	"	/-
1965:	"	/ Olsson
1968:	"	/ Andersson
1969:	"	" "
1970:	"	" "
1971:	"	/ Bandholtz



◆ Det svenska VM-laget modell -72... medan solen ännu sken. Fr v: Fj Lennart Pettersson (F1), Fj Hans Andersson (F11), Lt Ove Karlsson (F21) samt lagkaptenen Hans Erik Hansson. Deras blickar följer spånt den felande länken och tillika fjärde lagkamraten, Lt Tommy Bandholtz' kvardröjande förehavanden på den regnpliskade hinderbanan.



# Utlandsnytt i kort-kort

Är svenske 'Igelkotten' femlin...? I motsats till Bundeswehr finns det hos de österrikiska soldaterna varken härnat eller beatlesfrisyrer. I Österrike säger man: — Håret skall vara så beskaffat att det ger ett gott intryck av truppen och soldaten i offentligheten. — Hårets längd får ur säkerhetssynpunkt inte vara längre än att gasmask kan bäras, ögonen inte skymms och vad den dagliga tjänsten i övrigt medger. — Bruket av skulderlångt hår ger ett femlinnt intryck och ger krigsmakten ett dåligt anseende. — Håret får inte beröra skjortkragen eller uniformskragen. Öron och panna får inte täckas av överhängande hår. Pollsönger får max vara 3 cm breda och gå ned till understa delen av örat. Härnat och peruk får inte bäras. Mustasch är tillåtet... men inga andra skäggsformer. — O, du käre, svenske, ädle soldat vad du måste lida!? Att bli jämförd med en tjej med dåligt anseende. — Men bara du kan ge den sk lede fi på tansen... så må du också bära kjöl (och säckpipa). Skulle vilja se den som kan svälja den smäleken...

Ett självständigare Europa i underläge. 1962 bidrog USA med 19 milj dollar (95 milj kr) till NATO medan försvarskostnaderna i de europeiska medlemsländerna var 17,4 milj dollar (87 milj kr). Motsvarande siffror 1972 är 14 resp 28 milj dollar (70 resp 140 milj kr). Detta anses som en framgång för USA i dess kamp att övertyga Europa att i större utsträckning själva överta ansvaret för sitt försvar. — WP disponerar 5360 taktiska fpl medan NATO har 2850 i Europa. WP moderniserar ständigt sin materiel och f n är Mig-21 och Su-7 huvudtyperna. Under kommande femårsperiod avser NATO och Frankrike anskaffa bl a 900 taktiska fpl.

Det växande östtrycket. Sovjets växande sjömakts märks inte bara i Östersjön utan även i Nordsjön. Man fastslår att Warszawa-pakten är starkt överlägsen gentemot NATO både i Östersjön och på Nordsjön. I Östersjön är ständigt följande stridskrafter närvarande:

- 50 jagare
  - 163 ubåtsjaktenheter
  - 56 torpedbåtar
  - 17 ubåtar
  - 24 "last"-fartyg
  - 110 krigsfpl
- } CCCP

Man fastslår att de östliga stridskrafterna har en överlägsen robotbeväpning. Strategiska vapenutvecklingen har även gynnat Sovjet.

	Sovjet	USA
ICBM	1.510	1.054
IRBM	600	—
SLBM	444	656
Tung bomb	155	450
Lätt bomb	700	216

**NADGE i funktion.** NATO:s strällsystem NADGE kommer under år 1972 vara fullt utbyggt. Systemet, som kostat 1.250 milj kr, är integrerat med det engelska **LINESMAN**. Huvudleverantörer av radar och sambandsutrustning har varit AEG-Telefunken, Hollandse Signaalapparaten, Hughes Aircraft, Marconi, Selenia och Thomson-CSF.

**SRAM i funktion.** USAF har fått ett nytt flygburet strategiskt vapen genom SRAM (Short Range Attack Missile) — i operativt bruk under 1972. SRAM (eller AIM-69) kan förses med en kärnstridspets motsvarande Minuteman III, en noggrannhet minst lika god som den nyaste ICBM samt är praktiskt taget oåtkomlig för all motverkan. Den kommer härigenom att avsevärt höja avskräkningskapaciteten. SRAM är under banfasen terrängföljande. Över 1.000 robotar skall tas fram före 1975. Bärare blir B-52 (20 rb/fpl), FB-111 (6) samt i händelse av produktion B-1 (24).



USAF's lättvikts-fjpl — offertförslag. Av de nio firmor som fått USAF's inbjudan att lämna offert på ett nytt "Light Weight Fighter"-fpl avstod fyra från att lämna förslag, när tiden utgick febr. -72. Enl direktiven fick inte offert/förslag-inlagan omfatta mer än 50 sidor plus 10 sidor om hur offertlämnaren tänkt sig projektets handläggning och ledning. USAF fattade beslut i ärendet före första halvårets slut i år. — Det nya lätta fjpl skall optimeras för luftstrid (air-to-air combat) och samtidigt ge USAF möjlighet att studera för- och nackdelar med lågpris-luftöverlägsenhets-fjpl jämfört med de extremt dyra flerändamålsfjpl som Na-

vy's F-14 och USAF's F-15 representerar. Max startvikt ca 9.000 kg. Antalet F-15 begränsas starkt, enär kostnaden stiger till \$16m/styck. Man väntar sig nu mer erfarenhetsresultat än teoretiska beräkningar om de två fjpl-typernas jämförliga effektivitet. — Både Grumman (F-14) och McDonnell Douglas (F-15) har avstått från att lämna förslag. Tävlingsbudgeten omfattar totalt \$90m, och av dessa skall \$74m delas lika mellan de två firmor som skall leverera två prototypfpl vardera. — Bilden ovan visar tecknarens vision av Northrop's F-600 och här nedan General Dynamics design av Model 401.



F-14 blir än dyrare. Grumman Aerospace Corp har (som FV-Nytt tidigare informerat) meddelat Navy, att man förlorar på F-14-affären. Enbart under 1971 uppgick förlusten för de kontrakterade 86 st F-14 till ca \$65m. Priset på F-14A har ökat oroväckande mycket, från \$11,2m till \$16,7m, vilket medfört att Navy har måst beskära sitt F-14-program från 722 fpl till 313 st och dessutom helt stryka F-14B-modellen, som skulle fått den nya, starkare F-100/F-401-motorn. Risk finns för att enhets-

priset skall öka till inemot \$20m. Grumman vill ha beställningsavtalet upphävt eller ändrat för att minska sina förluster i fortsättningen. — Navy har begärt \$734,8m för F-14 i 1972/73 period, varav \$570 avses för inköp av ytterligare 48 fpl inkl reservdelar. — Bilden av F-14 "Tomcat" är hämtad från demonstrationsflygningen den 30 maj vid "Transpo 72"-mässan på Dulles Airport. Efter maxkort start och på ca 500 ft höjd inleddes en roll samtidigt som vingarna sveptes bakåt.



B-1:ans vindruta beställd. NR har beställt vindruta och kabinfönster till USAF's B-1 bombfpl för \$600.000. Swedlow Inc skall utveckla och leverera frontrutan, och Goodyear Aerospace Corp utvecklar och levererar kabinens tak- och sidofönster. Av front-rutan krävs, att den skall klara en kollision med fåglar med upp till en duvas storlek. Basmaterial är polykarbonat, en extremt stark plast. Basmaterial täcks med ett tunt lager av förspänd akrylplast, som skall motstå repor, hack och annan mekanisk åverkan. Rutorna från Goodyear tillverkas också av polykarbonatplast. Sidorutorna förses med förspänd akrylplastsandwich.

**Vingstudier för nästa strategiska vridvinge-bombfpl.** USAF har startat ett FoU-program för att få fram underlag till en optimal vridvingekonstruktion, avsedd för nästa strategiska överlägsbombsfpl. I en första etapp skall tre firmor (bl a Boeing) var för sig, under nio månader och för \$496.000, utarbeta förslag till en sådan vinge. Anledningen är att USAF tidigare haft tidsfördröjande besvär med dessa avancerade vingkonstruktioners hållfasthet vid olika beväpningsalternativ. Studien gäller bl a utnyttjande av nya material och nya tillverkningsmetoder och siktar till att få fram en preliminär konstruktion av vinge-kropp-kopplingsmekanismen. USAF vill förbättra nuvarande teknik, öka tillförlitligheten, minska vikten och sänka kostnaden. Den firma som presenterar det bästa förslaget får fortsätta med detaljkonstruktion och tillverkning av provexemplar. Hela programmet beräknas ta fyra år.

**Detalj om rysk bombare.** I TU-22 "Blinder" skjuts två av de tre besättningsmedlemmarna ut nedåt. Endast piloten skjuts uppåt. TU-22 finns i dk-version och inflygning pågår. Fotografier av utskjutningsystem och dk-version har visats.

**USAF begär offert på nytt STOL-tpfpl.** USAF har inbjudit nio amerikanska flygindustrier att lämna förslag och offert på konstruktion, utveckling, tillverkning och utprovning av ett tekniskt avancerat medelstans-tpfpl med STOL-egenskaper. Offerterna är av "fly-before-buy" typ, och meningen är att USAF skall välja ut högst två firmor och att högst två flygande prototypfpl skall färdigställas för jämförande flygutprovning. USAF väntar sig att de två utvalda förslagen skall representera olika framdrivnings/lyftmotorsystem. Detta nya Advanced Medium STOL-fpl, som förväntas få stor betydelse även för civila motsvarande fpl analogt med Army's Heavy Lift Helicopter, ses också som ett komplement till NASA's Quiet STOL-program.

**Första helautomatiska hkp-landningen med bemannad hkp** har utförts av NASA med en CH-46 tandem-rotor-hkp. Händelsen tillskrivs stor betydelse och visar, att det snart blir möjligt att flyga hkp och framtida VTOL-fpl i rutintrafik även under väderförhållanden med dålig sikt. NASA har bearbetat detta problem under flera år. — Blindlandningsapparaturen kopplades in på ca 4 km avstånd från landningsplatsen, och sättnig skedde med bara några meters varaktion. Farten var vid inkoppling ca 100 km/tim och höjden 250 m. Glidbanevinkeln var 6° resp 10° och 15°. Markföljningsradarn var av typ GSN-5.

**Motmedel i Vietnam.** Flygburen motmedelsutrustning har effektivt neutraliserat hotet från SA-2 Guideline. Redogörelser finns för uppläggnen av några av den senaste tidens anfall mot nordvietnamesiska mål. Vågor-

nas storlek har varit några tiotal samt haft en "periodicitet" på 6 tim. Störningen har varit inriktad mot SA-2 höjdmätare, spanings- och belysningsradar samt mot lvr. På ca två veckor har 242 avskjutna SA-2 och kvalificerat tv till sammans åstadkommit två nedskjutningar. Antalet B-52 i Sydostasien är 131. Resultaten av uppdragen har rapporterats som goda. Resultatfotografier har dock inte skett över Nordvietnam.

**Ekolodapparat** registrerar farliga ljudbang- och smog-moln. En forskargrupp inom australiska flygvapnet (RAAF) har utvecklat en apparat med vars hjälp tex en statlig myndighet kan konstatera sådana atmosfäriska förhållanden under vilka ljudbangar åstadkommer största skadeverkan. Apparaten beräknas kosta under \$A10.000. Den kan också användas för att upptäcka om och när förutsättningarna är störst för att smog och andra luftföroreningar skall bildas. Högfrekventa ljudvågor riktar mot atmosfären, och när strålen träffar luftlager med olika temperatur och fuktighet, reflekteras vissa vågspektra och registreras på marken. Det är känt att ljudbangar åstadkommer största skada över befolkade område, när detta har ett molntäcke som består av ett övre lager med kallare luft mer eller mindre stilla över ett varmare skikt närmast marken. Det kalla skiktet verkar därvid som ett slags barriär, som fångar upp ljudvågor och föroreningar (pollution). Tidigare har man använt radiosond-ballonger för att konstatera förekomsten av dessa molnlager.

**Spanien köper Mirage F-1.** Spanien har beslutat köpa 21 Dassault Mirage F-1 jfpl. Under 1970 beställde Spanien 30 Mirage 3 jfpl, och av dessa har 12 levererats under 1971. F-1 skall ersätta de Mirage 3, som franska flygvapnet f n har. De första av dessa F-1 kommer att levereras i början av '73, och totala antalet torde komma att överstiga 105. Ett tillverkningsavtal med spanska CASA väntas ingå i köpekontraktet. — F-1 kommer sannolikt också att tillverkas på licens i Sydafrika...

**Frankrike har i... en femårsplan (1971-75) för fransk militär utveckling och anskaffning av materiel upptagit 30,6 milj dollar (153 milj kr). Ett nytt projekt är aktuellt — ett M 3,0 jaktflygplan. Detta kommer troligen att bli en utveckling av G-8. F n kostar Mirage F-1 mest pengar. 100 flygplan har beställts.**

**Argentinas flygvapen...** omfattar ca 21.000 man och 300 fpl av olika slag. Ff utbildas vid en flygskola i Cordoba, först på Beech T-34 Mentor och därefter på Morane-Saulnier MS.760. Paris. Förutom tppl används BAC Canberra och I. A.35 Huanqueros (2-motorigt, argentinskt allmänfpl inkl attackuppgifter). Vidare F-86F Sabre jfpl, RB-57F höghöjdsplaningsfpl, A-4B Skyhawk och Hughes 500 samt Bell UH-1H Iroquois hkp, Mirage 3E och 3B (nyleverans). Vid flygvapnets verkstäder i Cordoba börjar nu serieproduktion av I.A.58 (ett två-turboprop-COIN-fpl) som förmodas bli tillverkad i 80 ex.

**Tyska flottan får Sea King 1973.** En tysk flottenhet i Kiel-Holtenau kommer att tilldelas de första Sea King hkp mot slutet av '73. Fram till 1975 skall samtliga 20 Sea King ha levererats. Flygstyrkan skall därvid delas upp på två divisioner, en med Sea King och den andra med Dornier Do 28D Skyservant. Två hkp avdelas för ubåtspaning i Östersjön, en uppgift som f n utförs med Sikorsky H-34. Två andra hkp stationeras på Helgoland för räddningstjänst i Nordsjön.

**Engelsk statistik över militära flygolyckor...** redovisar en omfattande olycks- och haveristatistik för engelsk civil luftfart och militär flygverksamhet. Av denna framgår betr Royal Navy och RAF, att vanligen endast större haverier rapporteras till pressen och att MoD i allmän-

het inte lämnar publicitet åt mindre haverier eller uppger detaljer om militära förlustsiffror per flygtimme, såsom sker i USA, Tyskland och Sverige. Tabellen nedan har kompletterats med uppgifter från "Flight" 3/2-72:

Ar	RAF		RAF		RN
	Tot fpl-haveri eller allv. skada	Döda + allv skad	därv döda	Dödade i flygolycka	Dödade i flygolycka
1964	68	45			
1965	44	67			
1966	62	45	16		
1967	59	67	10		55
1968	48	37	11		34
1969	34	24	5		20
1970	37	26	8		21
1971	43	29	2		24

**Tyska flygvapnets haverirapport.** En väsentligt förbättrad haverifrekvens kunde tyska flygvapnet redovisa för 1971. Totala antalet olyckstillbud var då 13/100.000 flygtimmar jämfört med drygt 40 under 1958/59. Olycksfrekvensen med F-104G var 30 % lägre än föregående året. En bidragande orsak anses vara, att man minskade den taktiska flygträningen under årets första må-

nader och låtit den nå normal omfattning först i juni. Total flygtid var 1969 ca 240.000 tim, 1970 ca 242.000 tim och 1971 ca 226.000 tim. Under 1971 övergick man till Transall C-160 och RF-4E 'Phantom'. Hela tiden upp-rätthölls högsta beredskap med en genomsnittlig veckotjänstetid på 70 tim och med dygnsbevakad spaningsradar/attackflygtjänst.

**USA:s stora alarmfpl (AWACS).** Två Boeing 707-320 tpfpl har modifierats till provbank för Airborne Warning and Control Systems (AWACS). Dessa AWACS-fpl är det första militära fpl som levererats av Boeing på sju år (sedan 1964, då det sista lufttankningsfpl KC-135 levererades). Om ytterligare fpl av denna typ kommer att beställas (under beteckning EC-137D), kommer det att användas av Tactical Air Command och Aerospace Defense Command för spaning, övervakning och kommunikation. Man förutser en flotta på 42 fpl, värda ca \$2000m. De nu levererade fpl har en "rotodome"-radarantenn med 10 m diameter monterad

på två stråvor en bit ovanför fplkroppen mellan vingen och fenan. Det är meningen att jämföra Hughes radarsystem med ett motsvarande från Westinghouse. Den nya "look-down"-radarn uppges kunna skilja ut lågt flygande mål (fpl, rb) från underliggande brus. Kostnaden för det närmaste flygutprov-ningsprogrammet med två fpl uppskattas till \$170m och skall hålla på drygt ett år till. Man provar AWACS därför att det visat sig att "åtta av tio starka markradarstationer inte förmår upptäcka lågtflygande fpl". — Bilden visar starten vid den första testflygningen från Seattle Airport i försomras.



**Aktuellt från V-Tyskland.** Luftwaffe har idag 1.100 taktiska flygplan, 27 baser, 432 utskjutningsramper för lvr, 72 Pershing mark-markrbsystem, 10 luftförsvarscentraler och 36 storradarstationer. — Under den närmaste två-årsperioden kommer en satsning på "flexible response" att ske. Detta kommer bli att innebära 700 MRCA (1978) i st f F-104G (taktiskt flyg och luftförsvar), Alpha Jet i st f Fiat G91 (taktiskt flyg och spaning), utveckling av lednings-systemet, 48 mobila radarstationer, Viper jaktb i st f Sidewinder, ett förnyat Pershing-system samt en ny konventionell bombfamilj. Dess medlemmar heter klase (cluster), spridare (spread), träffa och spring (hit and run) och vägran (denial). — En strävan att samla allt flygbart under Luftwaffes hatt finns samtidigt. Motstridiga uppfattningar om väpnade helikopters uppgifter och värde föreligger för tillfället mellan C FV och C A (motsv).

**Inter-europeiskt motorsamarbete.** Rolls-Royce har föreslagit, att ett inter-europeiskt flygmotorbolag bildas, och inbjöd franska SNECMA, italienska Fiat, tyska MTU och svenska Volvo-Flygmotor till en förberedande diskussion i München 10/2. — Det nya inter-europeiska motorkonortiet skulle gemensamt åtaga sig beställningar och utvecklingsarbete på nya motorprojekt för hela gruppens räkning, dvs inte på det sätt som nu gäller för Pannavia. USA-företag kan inte vara med, av juridiska skäl, men kan anslutas för ett individuellt motorobjekt. Alternativt föreslogs, att två bolag bildas, ett för större motorer och ett för mindre motorer. Basen för det sistnämnda skulle då Turboméca och Rolls Royce småmotordivision kunna utgöra. — Vid mötet ovan tillsattes tre arbetsgrupper för att: a) undersöka världsmarknaden, b) klarlägga flygmotorteknologins utvecklingstrend och c) studera vilken typ av konsortium som ev kan komma till stånd enl RR:s förslag.

**Stencel's katapultstol för USMC:s Harrier.** Den nya lättvikts-katapultstol, Stencil 35, som utvecklats i USA för US Navy's räkning har nu flygprovats på Marine Corp's AV-8A Harrier. Av kostnads-skäl har USMC:s engelsktilverkad Harrier levererats i standardutförande med bl a Martin-Baker Mk 9-stolar. USMC önskar nu modifiera sina Harrier i enlighet med amerikansk förarkabinstandard och då samtidigt införa Stencil-stolen. Denna väger bara 55 kg jämfört med ca 100 kg för Mk 9. Stencil-stolen har fått dispens från vissa krav i US Navy specifikation (betr manual override system and leg restraint). Martin Baker's nykonstruktion, Mk 10, som i stort överensstämmer med tidigare utförande, väger f n 64 kg. Mk 10 skall ingå i MRCA och förmodligen också i det nya skolfpl HS 1182. Stencil-stolen licenstillverkas i Frankrike.

**Harrier vintertestades i Norge.** En division HSA Harrier har genomgått vinterklimatprov vid Gardermoen i Norge. Konventionell start gjordes från huvudbanorna och vertikal start från korta sidobanor. Vissa problem vid vertikal start och landning uppstod, då moln av lös snö virvlade upp. Efter en natt med köldgrader minskades mängden uppväpand snö. Vidare blev startspåren istäckta strax efter det gasstrålen hade smält snön, vilket i sin tur medförde att vägen fram till vertikalstart måste väljas med urskillning. Fpl-bränsle för övningarna kom från kudd-tankar (pillows tanks) med 25.450 lit rymd, som flögs upp med Hercules tpfpl. ■

# Utlandsnytt i kort-kort

☆☆ Försvarets materielverk startade i april en kampanj för att förhindra olyckor med upphittad ammunition och annan explosiv materiel. Trots hård kontroll och detaljerade säkerhetsbestämmelser händer det att obehöriga kommer över sprängämnen och blindgångare och förvarar dem som souvenirer. ☆ ☆ ☆

**V**arje år inträffar det allvarliga olyckor med explosiva föremål, som hittats på land eller i vattnet. Barn och vuxna plockar upp fynden och gör tex bordslampor av explosiva granater, som sedan kan explodera.

Mot den bakgrunden har Försvarets materielverk dragit igång en kampanj för att varna allmänheten.

Explosiv materiel används både vid militära övningar och civilt, tex vid väg- och brobyggen, byggnadsplatser och skjutbanor. Trots rigorösa säkerhetsföreskrifter händer det att dylik materiel kommer bort.

Ammunition och sprängmedel kan i princip se ut hur som helst. Ofta är de också deformerade. Det finns flera hundra varianter. Granater och patroner känner många igen, men i övrigt är det svårt att exakt kunna beskriva utseendet.

#### ALL SPRÄNGMATERIEL FARLIG

Trots hård kontroll händer det att man vid militära skjutningar och sprängningar får se blindgångare, dvs granater och sprängmedel, som inte briserat. Det finns speciell utrustning för uppsökning av blindgångare, men det är ibland omöjligt att i stora områden få 100 proc kontroll.

Barn är naturligt nyfikna. Hittar de någonting som är okänt och ser spännande ut frestas de lätt att plocka upp det. Många vuxna sparar på souvenirer från militära skjutfält och övningsplatser. Dessutom sker det då och då inbrott i ammunitionsförråd. Även sjöfynd kan vara farliga — tex minor, sprängbojor och nödraketer.



# EFTERLYST



föremål som misstänks vara explosiva



anmäl fynd till polisen

Det har också hänt att fiskare fått upp explosiv materiel i sina nät eller att sportdykare kommit i beröring med dylik materiel på havsbotten.

#### ANMÄL FYND TILL POLISEN—TULLEN

Tidigare har varningskampanjer om upphittad ammunition och sprängmedel genomförts av dåvarande arméförvaltningen. 1966 distribuerade postverket tex en folder "Akta Dej" i 900.000 ex till hushållen i landet.

Trots dessa riksomfattande kampanjer finns det alltså mycket farlig explosiv materiel i naturen. De som upptäcker misstänkta föremål får alltså inte ta dem med sig hem utan låta dem ligga kvar. Alla måste bli medvetna om att samtliga fynd skall anmälas. Militär personal anmäler till närmaste befäl och allmänheten skall kontakta polisen (vid sjöfynd tullen eller polisen). Polisen (tullen) i sin tur vidarebefordrar anmälningarna till militär myndighet inom berört militärområde. Militärbefälhavare svarar för att anmäld materiel blir omhändertagen och oskadliggjord.

#### VARNANDE EXEMPEL

Någon fullständig statistik över upphittad explosiv materiel och antalet i samband därmed inträffade olyckor finns tyvärr inte. Från i år räknar man dock med att få underlag för en bättre statistik. Nedan lämnas några exempel på ammunitionsfynd och olyckor som inträffat under senare år:

- Fiskebåt kommer in till fiskehamnen i Göteborg med en osäkrad sprängladdad mina på däck (1970).
- En 7,5 cm spränggranat funnen i soptunna. Polisutredning har ej kunnat klarlägga varifrån ammunitionen kommit (1971).
- Granat hittad i sjö i samband med Kräftfiske (1971).
- Fynd av 200 kg sprängämne, handgranater, rökhandgranater, slagtändare, skarpa skott och stubntändsatsar på vind i hyresfastighet. Ammunitionen härrör från ett inbrott i militärförråd (1970).
- En 7,5 cm spränggranat med känsligt tändrör har använts som barlast på en gräsklippare under många år (1969).



- En sommargäst på västkusten bärgar en lysboj, som innehåller giftig fosfor. Han transporterar den eldfarliga bojen i bil till polisen i Göteborg (1970).
- Explosionsolycka då en upphittad projektil skulle putsas upp i en svarv för att användas som halssmycke (1971).
- Två ynglingar spränger sönder trafikledarstolpe m m med sprängdeg som de kommit över (1968).
- Fynd av språnghandgranat i vattnet vid badplats (1971).
- Elev hade tagit med sig granat som hans far hittat för att göra om den till bordslampa. Granaten exploderade under bearbetning i slöjdsal. Brännskador (1971).
- 4-åring skadas allvarligt (två andra lättare skador) vid lek med granat som en skogsarbetare hittat i ett träd (1969).
- 6-åring mister ögat när en tändhatt som hämnat i en bandspelare exploderar (1968).
- 12-åring skadad av exploderande granat som stått som bordsprydnad (1967).
- 22-åring skadad av blindgångare som han skulle göra om till en lampa (1965).
- Äldre dam får hörselskador när en spraybehållare exploderar bland sopor på en brinnande lövhög (1971).

#### EN SKADAD KAN KOSTA ÖVER 1 MILJ

Riksförsäkringsverket uppskattar de försäkringsmässiga genomsnittskostnaderna för skadad person till 1.000 kr för övergående fall, 50.000 för 1/3 invaliditet, 150.000 för hel invaliditet och 125.000 kr för dödsfall.

Underlag för totalkostnaderna inberäknat försäkrings-, sjukvårds-, social- och omskolningskostnader samt kostnader för produktionsbortfall m m saknas. Dessa kostnader torde kunna uppskattas till minst det tredubbla försäkringsbeloppet.

Försäkringsbolagen uppskattar totalkostnaderna för en person som blir 66 % invalid vid 25 års ålder till mellan 500.000 och 1.500.000 kr beroende på utbildning.

#### KAMPANJEN

Materielverkets kampanj bedrivs med annonser i kvällspressen och serietidningar, affischer på postanstalter, järnvägsstationer och i skolor samt på militära staber, skolor och förband. 20 milj tändsticksaskar med varningsetiketter kommer att delas ut. Hela kampanjen kommer att kosta ca 200.000 kr. Den avslutas i höst. ■



# HÄNT VID FLOTTILJERNA

## OFFICERSEXAMEN

I soligt och vackert väder förrättade chefen för flygvapnet den 21 juni officersexamen vid Flygvapnets Krigsskola. Ett stort antal allsköns släkt och vänner m fl hade mött upp för att se sina

respektive motta förordnandet som officer ur flygvapenchefens, generallöjtnant Stig Norén, hand.

Årets examinander blev historiska ur två synvinklar. Dels var de den

# F 20

sista kullen på F20 som utnämndes till fänrikar, dels gjorde de rekordkarriär genom att redan efter tio dagar bli löjtnanter. Under examen förordnades 40 flygofficerare och 16 trafikledare.

Kursettorna **Bo Backström** och **Bertil Ericsson** erhöll chefens för flygvapnet hedersgåva bestående av flygvapnets stickert med inskription på klingan. Priset till främste skytt gick till **Stig Brolin** som erhöll ett CG-63 skänkt av försvarets fabriksstyrelse och premiet ur John Sjöqvists minnesfond till bäste kamrat tilldelades **Christer Hjort**. ■

SA

Christer Hjort erhåller kamralpremiat ur Stig Noréns hand.



foto: nils andersson

## FV NEDRUSTAS

☆☆ Den som ännu inte velat tro att den av Riksdagen godkända regeringspropositionen innebär en markant nedrustning, bör ta del av nedanstående, som i korta drag redovisar flygvapnets framtida status. (Liknande minskningar, om än i något mindre utsträckning, gäller även för armén och marinen.) ☆☆☆

I propositionen angiven planeringsram leder till att antalet jaktdivisioner måste reduceras från dagens 21 divisioner med mer än 60 proc. Reduceringen är så stor att kvarvarande förband sannolikt måste koncentreras till viktigare geografiska områden. Andra delar av landet måste då lämnas utan jaktförsvär. — Ytterligare flottiljndragningar kan bli aktuella to m före 1980. Man talar om tre. CFV om EN.

De tunga attackdivisionerna minskar i samband med anskaffningen av Viggen från 10 till 7 divisioner, vilket försämrar våra möjligheter att bekämpa en kustinvasion. Lätta attackdiv tillkommer.

Spaningsdivisionerna minskar med 40 proc, varigenom vårt underrättelseunderlag kommer att begränsas. Havsövervakningen måste begränsas till vissa delar av omgivande havsområden.

Moderniseringen av stridsledningssystem

## KADETTEXAMEN

Torsdagen den 22 juni förrättades årets kadettexamen på F2. CFV inspekterade olika moment i utbildningen under förmiddagen och var sedan utdelare av betyg och premier vid den efterföljande ceremonin. Kadett

LARSSON utgick som kursetta. — I sitt tal till kadetterna uttryckte CFV sin glädje över det goda resultatet som kursen hade uppnått. En gemensam lunch med C F2 som värd avslutade examen. ■

Ahrén

# F 2

met måste ytterligare senareläggas. En geografisk prioritering av moderniseringen måste ske, vilket kan medföra att möjligheterna att luftförsvara någon eller några luftförsvarssektorer väsentligt reduceras.

Aven krigsflygbassystemet får vidkännas avsevärda reduktioner såväl vad gäller materielutrustning som skyddsivån. Antalet baser nedgår med ca 20 proc. Även i detta fall kan en hård geografisk prioritering bli nödvändig varvid möjligheterna att koncentrera insatsen av kvarvarande flygförband till olika delar av landet nedgår.

Dessutom kommer tusentalet anställda att friställas. — (Även inom FMV.) ■

## DRAKAR MED SISU

Svenska flygplan av typ J 35 "Draken" med finländska nationallettsbeteckningar kan tänkas bli synliga över svenskt territorium då och då under de närmaste åren. Det rör sig i så fall om de drakenplan (sex till antalet) som Finland hyrt av svenska flygvapnet fram till den 1 oktober 1974,

# F 18

då ett antal av de hos Saab-Scania beställda tolv flygplanen har levererats. I överenskommelsen ingår att större översyner etc tills vidare skall utföras i Sverige. Det är alltså i samband därmed som flygning över vårt land kan komma ifråga — givetvis efter sedvanlig föransökan.

De första av de sex Draken-planen har nu från F18 flugits över till Finland. De

två flögs över den 2 maj av major Järvi — divisionschef för den första finska Draken-divisionen — och kapten Kanninen, vilka båda ingår i den grupp finska flygförare som på Tullinge-flottiljen omskolats på Draken i Sverige.

De svenska Drakarna, beteckning 35 BS, stationeras på Luonetjärvbasen nära Jyväskylä och kommer att användas för skolning av finska piloter tills leverans skett av de tolv andra Drakenplanen, beteckning Saab 35S, som beställts av finska flygvapnet från Saab-Scania. De nu hyrda planen kommer att återlämnas när 35 S-planen levererats.

Hysesarrangemanget har gjorts för att ge finska piloter och markpersonal, som fått typutbildning på 35:an i Sverige, en förberedande skolning, så att de egna beställda planen skall kunna utnyttjas på effektivaste sätt genast efter leverans.

De ekonomiska villkoren är reglerade i avtal mellan materielverket och finländs-

foto: ingemar thuresson



ka flygstaben och sanktionerade av de båda ländernas regeringar. I avtalet ingår även ett åtagande från svenska flygvapnet att under de första månaderna ställa teknisk personal till Tavastelands flygflottiljs förfogande.



Fpl-dekordesign: Bertil Skogsberg  
Foto: Owe Gellermark

- ◆ ◆ CFV har i underlag till Kungl Maj:t's regleringsbrev anmält förslag till organisationsförändringar föranledda av i proposition 1972:75 angiven anslagssumma. ◆ Betr TP 83 "Pembroke" föreslår CFV därvid att utrangering av flygplantypen påbörjas, varvid underhåll på B-nivå upphör för huvuddelen av flygplanen från den 1 juli i år. CFV hemställer att FMV-F vidtar åtgärder för utrangering av TP 83. ◆ SVENSK FLYGHISTORISK FÖRENING vill i detta sammanhang hovsamt påminna om FoA nr 3/65, så att det inte går med 'Pembroken' som det gick med 004/fpl 29. Malmen-museet heter TP 83:ans slutliga vilohem.

## Midnattssolen — en trivselfrämjande FS-faktor

Flygstabens företagsnämnd genomförde — med utnyttjande av medel för trivselfrämjande åtgärder + ett tillskott av 25 riksdaler/deltagare — den 1 och 2 juni en studieresa till Kiruna och LKAB för vid FS anställd civil personal (ca 70 proc damer).

Förflyttning skedde med "Gustav 72" (TP 84 "Hercules"), som på ca två timmar fraktade de 91 FS-representanterna från Bromma till Kiruna flygplats. — Ett mycket uppskattat avbrott i den annars något instängda färden blev de gruppvisa besöken på "flight deck", som gav tillfälle till lite utkik och studium av besättnings arbete.

Kvällsankomsten till Kiruna flygplats bjöd på en angenäm överraskning. Inga minusgrader, ingen snö... bara en stor rundröd sol. I ankomsthallen hejdades dock det stockholmska lämmelåget — kapten Folke Eriksson, F21, bröt den förväntansfulla uppsluppenheten med en snabbgenomgång av vad begreppet "sektor Övre Norrland" innefattar. Populärt framställt men på en mindre populär tidpunkt (kl 22—23) ... tyckte somliga.

Efter fördelning av rum i Resos moderna radhusby vidtog bussutflykt till Kirunavaara, där midnattssolen för första gången detta år kunde ta såväl

snögiga fjälltoppar som sommarträngande turister i famn. En förunderlig förnimmelse av romantik och "Stimmung" förnämns i församlingen. Och i fjärran påstod många sig kunna höra trolltrummans gäckande samemusik. — Om natten här uppe i norr var ljus som på dagen nere i söder — vad skulle väl då dagen i norr vara ljus som i söder...?

"Några timmar" senare... efter en livgivande frukost, övertog LKAB befälet. Efter en sight-seeing-tur dök man ned i ett gruvhål. 120 db-borrnätter gjorde ett grönbildande intryck — Hercules' flygbullertjut förvandlades vid jämförelse till skön andaktsmusik. Samtidigt sammanträffade FS företagsnämnd med representanter för LKAB:s dito, vilka bl a orienterade om den företagsdemokratiska försöksverksamheten inom företaget.

Så dukades lunchen fram. Utan tvekan en trivselfrämjande anrättning. Den vita drycken från KO var OK. — Kirunabesöket avslutades med en köp-rond av diverse äkta samekonst... tillverkad i verkstäder söder om polcirkeln, påstod någon.

På hemfärden sov de flesta i sött i varandras knän, många sköna intryck från midnattssolens land behövde smältas. Ett påtagligt bevis för att FS företagsnämnd lyckats mer än väl med arrangemangen av denna trivselfördrive. ■

Micro

## MILO-SYMBOL

Framför mllostabsbyggnaden i Kristianstad (Milo S) har den integrerade funktionen nu fått sin tredje länk i symbolkedjan. Tidigare fanns armén representerad genom två äldre fältkanoner och marinen genom ett regalskeppsankare. Det visade sig emellertid svårt att finna en lämplig form för flygvapnets motsvarighet, varken Ikaroskulpturer, propellrar eller vingar passade in i bilden.

Så småningom framförde souschefen vid staben, överste Ian Iacobi, ett förslag (som han också tillverkade en liten modell av) föreställande två roteflygande J 35:or.

Detta förslag vann allmänt gillande och har nu kunnat förverkligas genom stort tillmötesgående från såväl välvilliga donatorer bland Kristianstads industrier som från tillverkarna av de ingående komponenterna. Malmö Flygindustri har stått för de två Drakenplanen i skala 1:10 och AB K-A Ekström och Son i Kristianstad har gjort den bärande rostfria bägen.

På bilden ses "Milo-Trojkan" framför Drakenmonumentet. Från höger: generalmajor Ahnfelt, viceamiral Krokstedt och överste Iacobi.



☆☆ Att man från flygläkarhåll känner ansvar för utnyttjandet av luften för patienttransporter får anses legitimt. Sedan många år har flygvapnet — och även (om än i betydligt mindre omfattning) marinen — genom sina sambandsflygplan och helikoptrar vid behov fått fungera som flygambulans. ☆ Inte minst i denna tidskrift har det även omtalats hur krigförande länder i mycket stor utsträckning satsat på flyg för primär- och sekundärtransporter av sina skadade. Det var främst genom en framsynt organisation och en väl uppövad förmåga att snabbkonvertera frakt- och trafikflygplan och helikoptrar till transportredskap för sårade soldater som Israel under det korta men dramatiska kriget 1967 kunde bemästra sjukvårdssituationen. Det lilla landet överraskade världen inte blott genom sin militära överlägsenhet utan genom det sätt varmed fredssjukvården snabbt anpassades efter krigets krav, bl a genom det optimala utnyttjandet av flygresurserna. ☆ ☆ ☆

# Svenskt ambulans- flyg lära av Israel

## Ho Chi Minh-led för njurpatienter

Av stabsläkare ULF BRANDT

**D**e rapporter som sedermera publicerats tyder på resultat i korta transporttider och tidigt insatt sjukhusbehandling som väl låter sig jämföras med amerikanernas i Indokina. Detta trots betydande överlägsenhet i materiella resurser, personal och organisation hos de senare. — I våra egna katastrofmedicinska förberedelser har vi oftare hämtat impulser från det lilla Israel än från det mäktiga USA. Den plan som jag för ett par år sedan avlät vid ett katastrofmedicinskt möte på Läkarsällskapet, som avsåg en kraftig utbyggnad av landets helikopter- och flygambulansorganisation, var också starkt färgad av vad jag själv såg och upplevde vid mitt besök i Israel under den vecka som följde efter sexdagarskriget. (Jfr FV-Nytt nr 5/67.)

Under senare år har flyginslaget i vår egen fredssjukvård nått sådana proportioner att tiden nu syns mogen för en redovisning för vår tolkning av vad som ibland kallats sjukvårdens fjärde dimension.

Perioden 1.1.1970—30.6.1971 som här skall redovisas från denna synpunkt har bedömts som representativ för en ny giv. Det var nämligen några månader före denna period som ansvaret för den av statsmedel bekostade ambulans- och räddningsflygtjänsten överfördes från luftfartsverket (LFV) till rikspolisstyrelsen. Genom att polisen från denna stund övertog alarmerings- och förmedlingsfunktionen



grundar sig en del av denna undersökning på det material som den samlat hos sig.

### Beställningsteknik

För beställaren — läkare, sköterska — innebar servicen att man vid behov av flygtransport av en patient kunde, via det för hela riket gemensamma alarmeringsnumret "90.000", bli kopplad till ett civilt flygföretag eller genom CEFYL:s (Centrala Flygtrafikledning) förmedling nå kontakt med krigsmaktens helikoptrar. När det gällde en hämtning från skade- resp insjukningsplatsen för vidarebefordran till sjukhus ombesörjde polisen genom sina sambandscentraler även sambandet med läkare vid det mottagande

sjukhuset. Tackning för hela dygnet fanns för denna tjänst.

Polisen medverkade emellertid inte som förmedlare när det gällde svenskar som insjuknat eller skadats utomlands och behövde flygas hem. I sådana fall kunde man vända sig direkt till det för Norden gemensamma hjälp- och alarmeringsorganet SOS International i Köpenhamn (tfn Köpenhamn 14 66 10, telex Denmark 5124), gemensamt för de nordiska försäkringsbolagen och som även lämnade aktiv service åt icke kunder.

Anlitas reguljärt flyg inom Norden eller från utlandet till Sverige skedde beställningen av läkaren direkt till flygföretaget. Transporten var i stort sett reglerad av rekommendationer utfärdade av ICAO och valet mellan enskild flygambulans eller reguljär tra-

Rikspolisstyrelsen svarar för den med statsmedel bekostade ambulans- och räddningsflygtjänsten. Flygningarna utförs huvudsakligen av civila flygföretag med vilka rikspolisstyrelsen tecknat kontrakt.

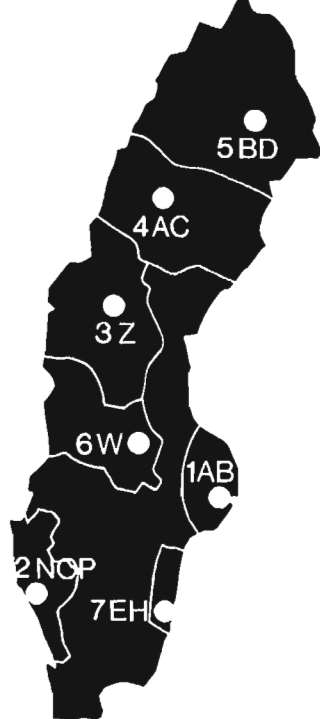
### Inom dessa områden finns kontrakterade luftfartyg

Område	Basort
1 Stockholms län	Stockholm
2 Hallands, Göteborgs och Bohus län samt Älvsborgs län	Göteborg
3 Jämtlands län	Ostersund
4 Västerbottens län	Storuman
5 Norrbottens län	Gällivare
6 Kopparbergs län	Falun
7 Norra Kalmar län och skärgården i Östergötlands län	Västervik

Endast omkring januari-april. För landet i övrigt anlitar rikspolisstyrelsen ett civila flygföretag för ambulans- och räddningsflygning.

I de fall där de civila resurserna inte räcker till medverkar försvarset enligt överenskommelse mellan rikspolisstyrelsen och försvarsstaben.

Med ambulansflygning menas transport med helikopter eller flygplan för att bereda sjuk eller skadad person läkarvård eller sjukhusvård.



- För transport med flygambulans måste det föreligga ett oundgängligt behov av att den skadade eller sjuka snarast kommer under vård. Därjämte fördras att inget annat lämpligt transportmedel finns att tillgå.
  - De luftfartyg som i allmänhet används för ambulansflygning kan medföra en liggande patient och en vårdare.
- Räddningsflygning är flygning för att undsätta person som befinner sig i eller befäres vara eller komma i nödsituation.

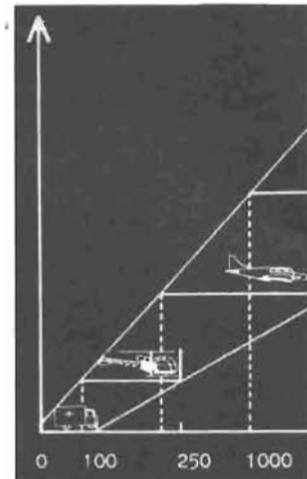
### Hur skall jag rekquirera ambulans- eller räddningsflyg?

#### AMBULANS-FLYG

Ring 90 000  
Begär "Flygambulans"

#### RÄDDNINGSFLYG

Ring 90 000  
Begär "Flygräddning"



huvudsakligen representerade med de mindre B 206 Jet Ranger (fig 3).

För de 143 ambulansuppdragen med helikopter som rapporterats har en uppdelning skett efter sjukdom resp skada (fig 4). I synnerhet inom de nordliga länen har de civila helikopterna varit till stor nytta. Huvuddelen av hämtningar av olycksfall, bukfall, förlossningar härrör från dessa trakter och transportjournalerna låter bakom sina sobra informationer ana viss vardagsdramatik. Det har t ex rört sig om transporter från avlägsna gårdar och samhällen inom glesbebyggelser dirigerade till närmaste sjukhus. Inom turistområdena belastas statistiken till över hälften av hämtningar i otillgänglig terräng av utmatade eller skadade fjällvandrare eller skidåkare. I några fall ("sociala transporter") rör det sig om ren service. Patienten har t ex haft svårt att förflytta sig till och från "doktor" pga avsaknad av farbar väg.

◆ ◆ Vad gäller sjukdomsgrupperna CNS-Traum. och övriga CNS-sjukdomar har helikoptern varit idellösningen för den ömtåliga patientens förpassning från primärsjukhuset till den specialiserade avdelningen. I detta av-

Fig 2

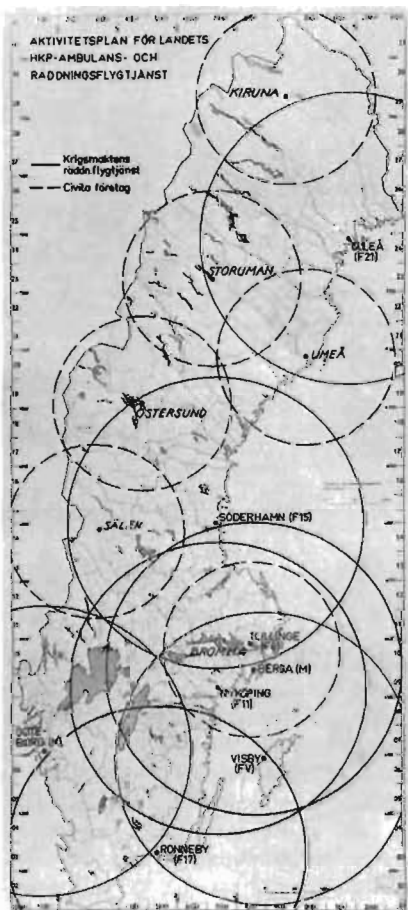


Fig 1

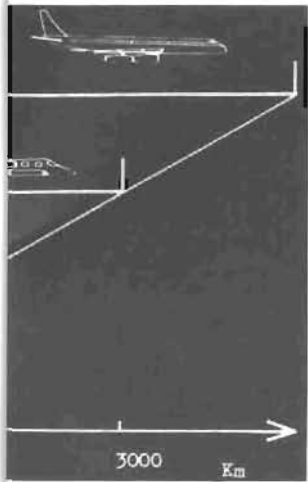
fik sammanhängande med patientens tillstånd. Kunde han t ex få den omvårdnad ombord som krävdes av hans sjukdom utan att väcka anstöt hos medpassagerarna? Det kunde konstateras att ytterst få typer av våra linjeplan kunde presterat ett tillräckligt stort avskilt utrymme, där en patient kunde vårdas ostört.

Det visade sig att läkarkåren föreföll väl informerad om vilka möjligheter som fanns till buds i varje enskilt fall. — Vad beträffar polisens förmedlingsaktivitet har denna fungerat intelligent och snabbt.

### Helikoptertjänsten

Den nya organisationen hade som väsentlig uppgift att samordna redan inom landet existerande militära och civila helikopterresurser. Det kan påpekas att vi inom detta område har en ca 15-årig erfarenhet att bygga på, vars väsentliga bitar tillförts av flygvapnet och marinen. Som kompletteringar till krigsmaktens räddningsflygtjänst hade säsongmässiga och regionala täckningar åstadkommit genom överenskommelser med ett flertal flygföretag (Ostermans, Lapp-Air, Jämtlands Aero m fl), som förbundet sig att med lämpliga helikoptrar upprätthålla en viss insatsberedskap.

Verksamheten under nämnda tidsperiod framgår av aktivitetsplanen (fig 1), där de civila och militära organisationerna får figurera jämsides. De stora heldragna cirklarna representerar flygvapnets resp marinens områden, inom vilka bl a de stora helikoptrarna Vertol Boeing (HKP 4) opererar (fig 2). De mindre streckade cirklarna gäller de civila företagen,



seende har kollegerna vid Visby lasarett uttalat sin tillfredsställelse över att flera gånger få disponera flygvapnets stora helikoptrar. Genom sin stora bakre lastningslucka, sin kapacitet, sin möjlighet till start och landning nära önskat sjukhus har de visat sig vara ett utmärkt sjuktransportredskap på medellånga distanser, i synnerhet för patienter i behov av aktiv övervakning med "tung" utrustning. Genom sin karaktär av medicinskt missgynnad ländsdel har Gotland således fått tjäna som ett realistiskt övningsobjekt för skadeevakueringar. Värdefulla erfarenheter på egen mark har vunnits — som kommer väl till pass om utrymningar i större skala skulle visa sig bli nödvändiga.

Helikopterns användning vid räddningar från vatten och hämtningar av skadade/sjuka från fartyg framgår av fig 5. Informationen (som endast avser räddningsuppdrag i Östersjöområdet) utvisar tydligt hur ovärderlig utrustningen av vår sjöräddningstjänst med helikoptrar varit. Av de sammanlagt 13 militära flygare som under "perioden" skjutit ut sig och överlevt haveriet, har lika många räddats och undslupit köldskador — många gånger tack vare en räddningsinsats där



Fig 3

helikoptern spelat en helt avgörande roll. Den goda utdelningen framgår även av de 16 undsättningarna av fartyg, som anger lika många modiga och skickliga räddningsaktioner... ofta utförda under mycket riskfyllda förhållanden.

### Flygambulanstjänsten

De diagnoser som motiverat ett sextiotal patientflygningar inom Sverige faller inom två huvudgrupper: intrakraniella sjukdomar och njurfall (transplantationpatienter) (fig 6). I den första gruppen ingick hjärntumörer och skalltraumata som man inte haft möjlighet att behandla på hemortslasarettet och därför hänvisat till regionsjukhuset med neurokirurgisk specialavdelning. Det som motiverat val av flygtransport har varit snabbheten och skonsamheten som erbjudits de mycket ömtåliga CNS-patienterna, som alltid ledsagats av läkare eller annan kvalificerad vårdare. Även här står de nordligaste länen och det "medicinska u-landet" Gotland för de flesta insatserna — med Uppsala och Stockholm som mål.

Den andra samlingsgruppen, njurtransporterna (flygningar av patienter och nekronjurar) har stått kvantitativt för mer än hälften av de med enskilt transportmedel genomförda ambulansflygningarna. För dessa utpräglat tidskritiska fall har den vältrimmade organisationen med polisens sambandscentraler och de kontrakterade flygföretagens effektivitet utgjort en förutsättning för framgångsrik transplantation. Som framgår av fig 7 förekommer det i vårt land en verklig "njurarnas Ho Chi Minh-led" som förbin-

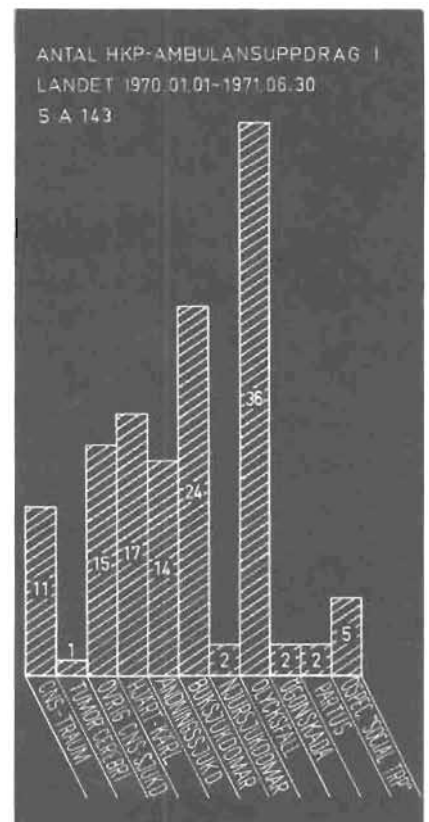


Fig 4

Fig 5



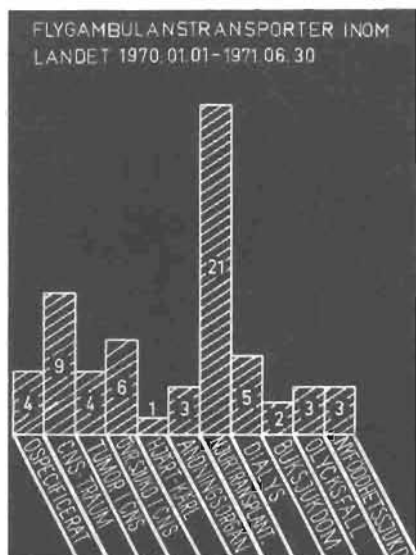


Fig 6

## Effektivisering av njurbanksaktiviteten på gång

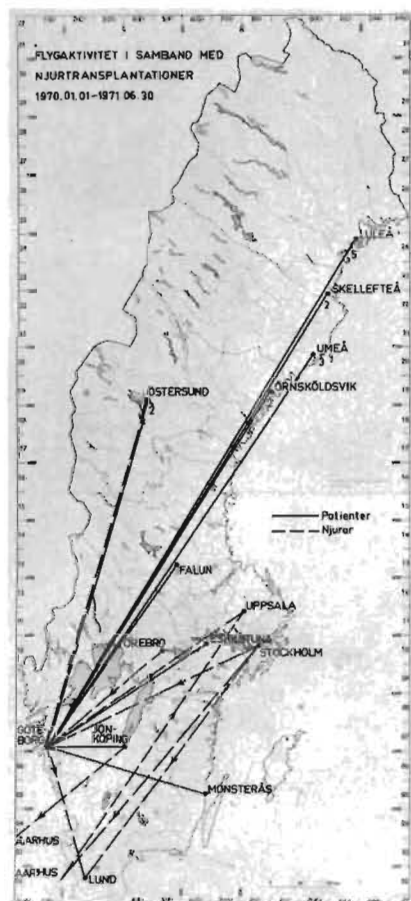


Fig 7

der de norra länen med västsveriges transplantationscentrum i Göteborg. Mellersta Sverige och tätorten Stockholm (som är självförsörjande i avseende på patienter och nekronjuror) behöver som regel inte anlita flyget för transplantationsaktiviteten.

◆ ◆ I sammanhanget kan omnämnas att verksamma krafter arbetar för en utveckling och effektivisering av njurbanksaktiviteten. Området är så komplicerat att varken Sverige eller ens Skandinavien ensam kan klara produktionen. Målsättningen är att skapa snabbverkande samarbetsformer mellan de två existerande organisationerna Scanditransplant och Eurotransplant... utan att invänta politikernas lösning av ECC-problemet. En förutsättning inom ett så stort område är utvecklingen av telexkontakten mellan de olika typningslaboratorierna i Oslo, Göteborg, Malmö, Lund, Stockholm, Uppsala, Helsingfors, Århus, Köpenhamn, Odense och Hamburg — som måste hållas informerade om alla väntande patienter i resp region och om njurtillgång. Även om metoder utvecklas för en reduktion av tidsfaktorers betydelse genom att förlänga nekronju-

rens extrakorporala överlevnad, framkommer dock behovet av en förmedlingscentral för Norden — ej minst för att utan onödig tidsutdräkt lösa transportfrågan. "SOS International" har erbjudit sig att bidra med denna service.

Inom Sverige ombesörjdes flygambulansverksamheten med enstaka undantag av ett enda flygföretag (Ehrenström Flyg), som hade och fortfarande har de personella och materiella resurserna för detta. Satsningen på ett flygföretag har skett av organisatoriska skäl och visade sig leda till önskat resultat: god beredskap, snabb insats och transport under betryggande former. Verksamheten står under kontinuerlig medicinsk kontroll och möjlighet finns att utrusta några av de större planen (som exempelvis "flaggskeppet" Fan Jet Falcon) med respirator och annat instrumentarium som det enskilda fallet kan tänkas kräva. Om inte läkare eller annan kvalificerad vårdpersonal medföljer från det avsändande sjukhuset kan vid behov sådan personal adjungeras planet innan det lämnar sin basering. Detta gäller speciellt hemtransporter av patienter från utlandet.

### Reguljära sjuktransporter

Omfattningen av dessa (endast räknat för Norden) ger en imponerande bild av frekvensen (444 patientflygningar) med SAS/Linjeflyg. Den höga siffran (179) för södra Sverige ger belägg för ett dokumenterat behov av patientflygtransporter även på relativt korta distanser. När det gäller de långa distanserna föreligger otvetydigt en total dominans till förmån för flygningen. Vägambulansen kommer numera endast till användning på kortare sträckor. Tåget förefaller att helt ha fallit ur bilden.

Den helhetsbild vi fått av denna efterundersökning framhäver våra helhjärtade satsningar i utnyttjandet av flygtrafiken för våra sjukvårdsproblem. För befolkningen i glesbyggsområdena och skärgårdarna har helikoptern bidragit till att utjämna de geografiskt betingade orättvisorna. När det gäller de stora avstånden har flygambulansen, eller när möjlighet funnits den reguljära flygtrafiken, varit det enda tänkbara transportmedlet. Produktionen av kvalificerad sjukvård med koncentration till några få centra har tvingat fram denna flexibla och snabba transportapparat, som redan utnyttjas av många andra samhällsfunktioner. Utvecklingen har endast varit till gagn för konsumenten — alltså patienten. ■

Ulf Brandt

★ ★ När nu Handbok för Tekniska Haveriutredare föreligger i färdigt skick, är det med förhoppningen att den skall bli ett stöd för såväl oerfarna som rutinerade tekniska haveriutredare vid utredning av haverier både inom och utom flygvapnet. ★ Målsättningen har varit att ge enhetlighet och stadga åt haveriutredningsarbetet samt att underlätta och påskynda haveriutredningar för att därigenom uppnå optimalt utredningsresultat, till gagn för det preventiva flygsäkerhetsarbetet. ★ ★ ★



# HANDBOK FÖR TEKNISKA HAVERIUTREDARE

AV FLYGDIREKTÖR TH. SVENSSON

## En utomordentlig utredningshjälp

**E**ftersom Handbok för Tekniska Haveriutredare står under fortlöpande ändringstjänst är det möjligt att komplettera handboken med de nya erfarenheter och utredningsmetoder som ständigt kommer fram i samband med haveriutredningsarbetet. Förslag till ändringar m m överlämnas till Flygmaterieförvaltningen. Materielkontrollsektionen, Stockholm 80.

◆ ◆ Att utreda och rapportera inträffade driftstörningar är en viktig del av flygsäkerhetsarbetet och ligger till grund för de förebyggande åtgärder som vidtas för att förhindra att liknande störningar upprepas. Utredningsrapporten redovisar värdefulla erfarenheter och ger statistiskt material, som var för sig eller tillsammans med flygvapnets övriga rutinmässiga informationsflöde resulterar i preventiva åtgärder.

Haveriutredningens inriktning och målsättning måste vara noga definierad för att utredningen skall ge största möjliga utbyte. Att utreda ansvarsfrågan är inte det primära i den tekniska utredningen utan det är viktigare att alla fakta om haveriet samlas in och bearbetas för att ge bästa möjliga förutsättningar för att förhindra liknande händelser. I de fles-

ta fall är det inte tillräckligt att fastställa en orsak till ett haveri. Det är bara i några enstaka fall som en enda störning orsakat ett haveri. Det är vanligare, att en kedja av händelser/orsaker byggs upp och till slut utlöser ett haveri, varför det är viktigt att alla orsaker om möjligt blir fullt klärlagda. En ofullständigt genomförd haveriutredning försvårar möjligheterna att sammanställa värdefulla erfarenheter från ett oftast kostnadskrävande haveri och ger ett ofullständigt underlag att bearbeta.

◆ Utredning av omständigheterna kring ett flyghaveri består av metodisk insamling av informationer och bevismaterial som så småningom leder i en bestämd riktning. Haveriplats och flygplandelar innehåller värdefulla spår som, om de blir rätt identifierade och utvärderade, ger sådana informationer som krävs för att man skall kunna fastställa eventuella orsaker. Alla materiella och personella fakta måste klärläggas, likaså hur deras inbördes förhållanden kan ha påverkat haveriet. Detta skapar förutsättningar för att optimala förebyggande åtgärder blir utarbetade och beslutade.

Grundläggande bestämmelser för utredning av driftstörningar finns fastställda i Kungl Maj:ts Kungörelse

22.7.1966 om undersökning av militära luftfartsolyckor (SFS 29.7.1966 nr 436). Denna hänvisar i vissa delar till luftfartslagen (SFS 297/57) och luftfartskungörelsen (SFS 558/61). Av dessa författningar framgår att teknisk expertis skall medverka vid haveriutredningar. CFV ställer i enlighet härmed rutinmässigt en teknisk expert till haverikommissionens förfogande vid varje driftstörning med skada där det finns anledning att utreda flygmaterielens funktion.

◆ ◆ Handboken är av mycket hög kvalitet och kommer utan tvivel att bli utomordentligt värdefull i det framtida utredningsarbetet.

Att i kronor och ören uppskatta värdet av ett arbete av ifrågavarande slag låter sig inte göra. Det skall sägas att handboken utgör en utomordentligt betydelsefull förbättring, emedan det helt saknats bra litteratur för tekniska haveriutredare. Omfånget i handboken och den grundlighet varmed olika faser av den tekniske haveriutredarens arbetsuppgifter behandlas samt den rikhaltiga bilagedelen med betydande exempel på olika typer av haverier och orsaker, visar att författaren vid konkretiserande av sitt insamlade material har nedlagt ett mycket omfattande arbete.

Handboken är ett utomordentligt gott uppslag och det är FMV-F.MK:s fasta övertygelse att den kommer att tas emot med öppna armar inte bara av försvarets samtliga tekniska haveriutredare utan också av deras civila kolleger vid Luftfartsverket, polisen och de civila flygbolagen. Intresse finns också för att vid KTH och andra utbildningsanstalter där flygteknisk personal utbildas använda handboken i undervisningen.

◆ Författaren till den i juni utkomna "Handbok för Tekniska Haveriutredare" heter **Thure Svensson**. Han är en 36-årig flygdirektör som fn tjänstgör vid F6 i Karlsborg. ★

● Författaren Thure Svensson (i ljus overall!) on duty. Blåddrår och antecknar.





## YA-9A och YA-10A ▲ A-10 A

Northrop's och Fairchild's första prototyper flyger nu på Edwards Air Force Base. USAF:s slutliga utvärdering börjar i oktober. Efter ca 120 flygtimmars olika taktiska flygprov kommer i början av 1973 vinnande konstruktion att utses. ★ AX-flygplanet skall tjäna som "close-air-support". Bägge de konkurrerande firmorna har bara tagit ca 15 månader på sig att få fram en flygbar prototyp. Bägge flygplanen är ensitsiga och tvåmotoriga. A-9 är 16,3 m långt, 5,18 m högt och 17,68 m mellan vingpetsarna. A-10 är 16,03 m långt, 4,4 m högt och spännvidden är 16,76 m.

★★★

▼ A-9 A

