

# TIFF



DET ÄR MÄNNEN PÅ  
MARKEN SOM HÅLLER  
PLANEN I LUFTEN

**TEKNISK INFORMATION**  
**UNDERHÅLLSAVDELNINGEN**  
**FLYGMATERIELFÖRVALTNINGEN**

**2**

**1971**

TIDSKRIFT FÖR TEKNISK INFORMATION

FRÅN FÖRSVARETS MATERIELVERK FLYGMATERIELFÖRVALTNINGENS UNDERHÅLLSAVDELNING STOCKHOLM

**UTKOMMER**

med 3 nr per år  
Distribueras till FV-instanser m.fl.

**ANSVARIG UTGIVARE**

Chefen för underhållsavdelningen,  
tekn. dir J O Arman

**REDAKTÖR**

K-G Wahlstedt

**I REDAKTIONEN**

J Österberg, FMV-F:UH  
R F Bengtson, FFV/CVA  
I Lindstrand FFV/CVM  
S Nordin, F10

**MANUSKRIFT**

adresseras Tidskriften TIFF  
FMV-F:UHD, Narvavägen 32  
104 50 Stockholm 80  
Redaktörens adress:  
CVM, 590 57 Malmslätt  
Tel: 013/996 00, bostaden 13 65 18

**NÄSTA NUMMER**

Nr 3/71 utkommer i december 1971.

**OMSLAGSBILD**

Fte Sten Ekmyr, en glad nuna  
vid 3:e komp F16.  
Samtliga F16-bilder: Nils Andersson.

**TRYCK**

ZätaTryckerierna  Linköping

**UR INNEHÅLLET**

Hälsning från ARNA ÅNG . . . . .	3	Kläckt . . . . .	24
Demokrati ja — byråkrati nej . . . . .	7	Vpl Ejdemalm . . . . .	25
Kläckt . . . . .	11	Cykelreparatör blev provflygare . . . . .	26
Dagens "gläfs" . . . . .	12	Resebrev . . . . .	29
HKP 7 . . . . .	14	Filmtips . . . . .	30
Flygvapnets Halmstadsskolor . . . . .	15	Beredning . . . . .	32
PARIS . . . . .	18	Underhållsteknik . . . . .	35



# Hälsning från ÄRNA ÄNG

## F16

En sektorflottilj till gagnet men inte till namnet. En flottilj med en flygverksamhet och en flygplanpark som överträffar det mesta. Med en årsproduktion av ca 11.500 flygtimmar på två kompanier. En flottilj som blivit Flygvapnets besökscentrum både internationellt och nationellt.

En flottilj som svarar för servicen åt Flygvapnets krigsskola med dess SK 60B och C samt några SK 16. Men som också svarar för TIS-utbildning (typinskolning) för fpl 35 och därför har både A- och C-versionerna.

Namnet är: Kungl. Upplands flygflottilj — F16.

Det må drälla av professorer, docenter och likställda på väg till och från Carolina Rediviva och andra institutioner i denna lärdomens stad par preference (fråga Lund). Det finns mycket vetande att hämta här — men inte bara vid universitetet. Är man militärt och speciellt flygintresserad är adressen F16 och F20 på f d Ärna äng norr om staden. För här får nya officerare sin krigsutbildning och här har man TIS, dvs typinskolningen för fpl 35 förutom den ordinarie tjänsten i försvarsorganisationen.

Flygvapnets krigsskola är emellertid en enhet för sig, för vilken F16 svarar för underhållstjänsten på de flygplan — SK 60 — som skolan förfogar över. Det hela är organiserat på tre kompanier som förstärkts något för att klara en flygtidsproduktion på upp till 11.500 timmar/år. Förstå då att det är en synnerligen livlig flygverksamhet, speciellt som även Flygvapnets uppvisningsgrupp med sina 6 flygplan (35 A) också får sin service vid flottiljens 35-kompani. Ja, det är en imponerande syn när de tre kompaniernas flygplan radas upp på var sin platta, de två med 35 A och C och det tredje med SK 60 och SK 16 (som dock snart tjänat ut).

### Trångbott som vanligt

Flottiljchefen överste S O Olson är nöjd med det antal flygtimmar som produceras. Och det har han ju anledning vara. Speciellt om man lider av den vanliga "förträngningssjukan" lokalmässigt på de flesta håll. Tekniska chefen flygdirektör 1 gr Nils Ekstam hoppas på en tillbyggnad av avd 6 verkstadslokal.



Här är man nämligen i stort "trångmål" och inte minst de sanitära förhållandena lämnar en hel del övrigt att önska. En gemensam toalett för 16 personer — damer och herrar — inger förhoppningen att ingen får ont i magen. Kontrollen får arbeta i ett utrymme som kanske kunde rymma 2 personer men som nu får hysa 5—6 och vid speciella tillfällen 10—15. Under tiden man väntar på beslut och pengar för tillbyggnad söker man dra sig fram med provisorier och — vilket är nödvändigt — med humöret i behåll.

Säkmaverkstaden, liksom televerkstaden, uppfyller heller inte helt miljökraven och även här fordras en förbättring för att man ska kunna klara av arbetet tillfredsställande.

### Instruktionsverkstad

Utbildningen tar som sagt en hel del av F16 kapacitet. Man har nämligen även en instruktionsverkstad. Här får för närvarande bl a finska underhållsmän sin utbildning på fpl 35.

Kompanierna är något förstärkta, eftersom man dels har en extra stor flygplanpark och dels en mycket omfattande flygverksamhet med bland annat typinskolning.

Vid tredje kompaniet träffar vi stationsavdelningschefen verkställare Rune Carlstedt.

— Vi har ju mer eller mindre skraddarsydd kompanier, säger han. Men vi måste nu räkna med en



Verkmästare Rune Carlstedt.

omskolningsverksamhet genom att vi ska ha en kombination av flygplan- och vapenmekaniker i den nya organisationen. De äldre mekanikerna måste alltså omskolas. För övrigt har vi ett större antal tekniker än på ett normalkompani medan de värnpliktigas antal inte skiljer sig från det normala.

### Långhåriga men ...

— Vad de senare beträffar är de kanske långhåriga, men det må vara hänt. De är mycket bra i den tekniska tjänsten, initiativkraftiga och villiga. Jag tror de trivs bättre med det militära när de får gå civil-



1. verkmästare Nils Hedblad.

klädda på fritiden. I tjänsten ägnar de sitt intresse åt servicearbetet och sköter det mycket bra. Vi skulle dock gärna vilja ha flera värnpliktiga, t ex 6 man per omgång i stället för nuvarande 5.

### Utlandsresenärer

Hos 5 kompaniet, som svarar för krigsskolans flygplan, träffar vi 1 verkmästare Nils Hedblad, som fram till 1 oktober i år är kompanichef för att därefter lämna tjänsten med pension.

— Efter 40 år i flygvapnet kan det vara dags att sluta, säger han. Jag började en gång i tiden med Fokker, som därför blev en ögonsten för mej. Nu är det alltså SK 60 som dominerar bilden. Ett bra flygplan, dessutom behändigt.

— Vi har också förmånen ha erfarna, suveräna tekniker i tjänsten (medelålder mellan 40 och 50). De är vana arbeta självständigt och har till sin hjälp ett 40-tal värnpliktiga. Våra tekniker har också förmågan ta väl hand om de värnpliktiga och mitt intryck är att de unga grabbarna sköter sej utmärkt, trots att de kommer från storstadsregionen.

— Att vi har en stadig teknikerkår hänger kanske delvis samman med den utlandsresa vi brukar få göra varje år, men jag förmodar även med trivseln i största allmänhet.

Vår produktion omfattar ca 4.500 flygtimmar per år. Vi har emellertid förmånen att få arbeta efter veckoprogram, eftersom det gäller skolverksamhet. Vi slipper den ryckighet i verksamheten som det gärna blir vid ett annat kompani. I stället har vi förstås vinterövningar som kommer igen regelbundet varje år.

— Vi utför A-, B-, C- och D-service och motorbyten själva men F5 sköter tillsynerna. Vi har ett utmärkt samarbete och någon anledning till klagomål härvidlag finns inte.

### Flottiljen med egen simhall

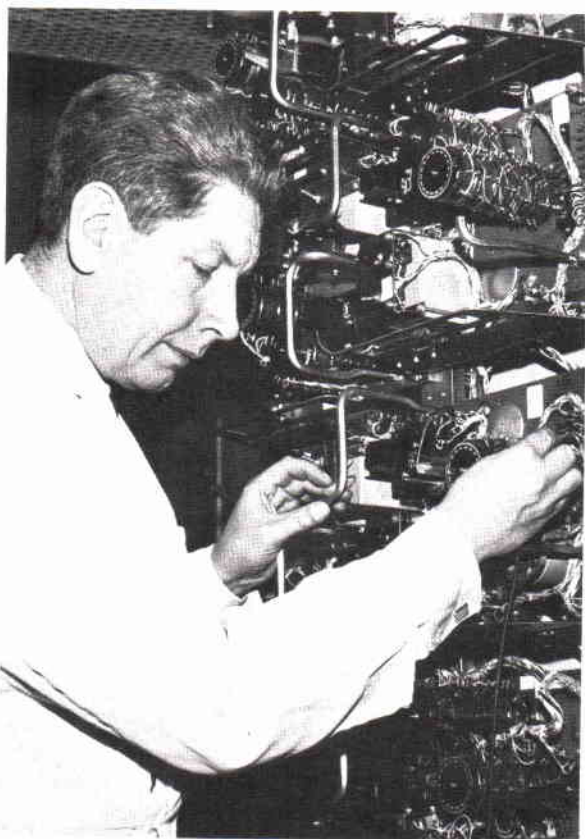
Idrottsverksamheten har förstås stort utrymme vid F16. Inte minst simningen, eftersom flottiljen är den enda med en egen simhall med 25-metersbassäng.

Dessutom har man en stor gymnastiksal och på sommaren är det många hekton som rinner bort på motionsslingan eller på tennisplanerna.

En nyhet för året är att man satt upp en kiosk inom området. Det sägs att den gamla markan är på väg att försvinna i tidevarv då servicetjänsternas kostnader överstiger köttbullarnas och extrafikats rimlighetskalkyler. Kiosken får överta denna service med varm korv (på längden) och andra timliga behov.

### Simulator för säkerhet

Frågar man driftsingenjören Erik Wallin vad han sysslar med så blir svaret: simulant. Innan flygvapnet drar in hans lön ska vi dock skynda oss förklara: han simulerar för säkerhet, dvs ser till att förarna



Ding Erik Wallin har många trådar i sin hand.

## MTM-är bra det!

— Vi var ju den första flottiljen som började med MTM, påpekar tf planeringsingenjör Rolf Thyr, F16. Visst mötte systemet en del motstånd i början och det var väl besvärligt stundtals. I dag är emellertid alla positivt inställda. Verkstadsfolket tjänar ekonomiskt på systemet och vi har fått en bättre kontinuitet i arbetet med mycket få störningar och väntetiderna eliminerade.

— Vi har ett normalt flygtidsuttag på ca 5.700 timmar men gör i stort ca 7.000 timmar och kommer kanske upp till 8.000 på 35-sidan. Härtill kommer drygt 4.000 timmar på SK 60, för vilka F5

som typinskolans lär sig handla snabbt, ja nästan automatiskt vid en nödsituation. Sådana övningar skulle i de flesta fall vara helt omöjliga i luften — man simulerar inte gärna svåra nödsituationer "där uppe" — men i en av F16 simulatorer kan man t o m kosta på sig göra ett fel utan katastrofala följder.

Ding Wallin och hans medarbetare ding Stig Stenberg och ing Sven Eriksson ser till att följande är i trim för simulatorövningarna:

Elkabel	130 km
Elektronrör	2 200 st
Förstärkare	300 „
Säkringar	200 „
Motstånd	15 300 „
Reläer	700 „
Servomotorer	70 „
Skarvdon	590 „
Glödlampor	780 „
Summa:	20 370 prylar

Så inte behöver folket vid simulatorerna simulera jobb, de har nog ändå. De ska se till att varje TIS-omgång får sina inrutade timmar i simulatören. Och den saken klarar de bra. Till fördel för förarna, för säkerheten, för flygvapnets och enkannerligen svenska folkets ekonomi.

Ja, F16 är en mångsidig flottilj med duktigt folk både i luften och på marken, sägs det. Man har ju också sin uppvisningsgrupp som under några intensiva sommarmånader gör propaganda för flygvapnet vid åtskilliga folkhemsarrangemang. Det är emellertid en "lek" med allvar bakom. Den syftar till att klargöra Drakens alla möjligheter i luftrummet, att inge respekt för vårt svenska flygvapen.

Den saken skulle emellertid vara helt omöjlig utan medverkan av männen på marken. Som får en bra svensk produkt att fungera bättre än vad man från början ens hade vågat drömma om.

Inledningsvis antydde vi också att F16 är en flottilj med många besökare. Det må ha sina speciella orsaker men en av dem kan vi skriva under på: man tar verkligen hand om främlingar på ett sätt som kommer dem att känna sig välkomna. Låt oss ge F16 epitetet "den vänliga flottiljen" — om nu inte en eventuell "fi" missförstår.

Kåwe

dock svarar för tillsynsarbetet. Vi är verkligen trångbudda och naturligtvis förbättrar detta inte situationen inför ett ökat flygtidsuttag. Vi har t ex inte ett enda konferensrum för våra sammanträde, vi får tränga oss samman i lunchrummet.

### Goda kontakter med hvst

— Våra kontakter med huvudverkstäderna och med F5 är mycket goda. De personliga kontakterna spelar här en viktig roll, säger ing Thyr, som får instämmande av ing Gösta Pettersson. Tillförseln av materiel flyter bra, och även på motorsidan har vi klarat oss fint hittills. Jag tillskriver helt våra goda kontakter med huvudverkstäderna detta faktum, poängterar ing Thyr.

**F16** är ett stort företag med nära 1000 anställda om man räknar in ca 400 värnpliktiga. Jag har haft fördelen att redan under mina fyra år som chef för F20 få lära känna de flesta på flottiljen, säger flottiljchefen överste *S-O Olson*. Flottiljens verksamhetsfält är mycket vida utspritt rent geografiskt med anläggningar från Söderhamn i norr till Roslagen i öster, Stockholm i söder och Hedemora i väster. Det har varit omöjligt för mej att ännu besöka varje plats men jag söker nå så många som är möjligt.

— Till gagnet om inte till namnet är vi en sektorflottilj. Inom sektor O5 har F16 ett stort ansvar både när det gäller förvaltning av anläggningar och operativa uppgifter, inte minst inom STRIL.

— Nästa budgetår (1971/72) är sista försöksåret innan vi genomför FPE (Försvarets planerings- och



**CF16**

*Överste S O Olson.*

## Demokrati, ja — byråkrati, nej

ekonomisystem) på allvar. Något revolutionerande nytt innebär emellertid inte detta. Personalkostnaderna kan vi inte påverka nämnvärt och matanslaget är ett annat kostnadsområde som är relativt låst och styrt från högre ort.

— Jag menar alltså att man inte får överbetona rörelsefriheten i ett nytt ekonomisystem. Största värdet ligger i metodiken för planering och budgetuppföljning. Eftersom flera människor medverkar i det ekonomiska tänkandet får man ett ökat kostnadsmedvetande. Vi hoppas även få en bättre relation mellan nedlagda kostnader och erhållen effekt. En intensifierad uppföljning av vad vi får ut för pengarna följer helt naturligt.

### Attraktivt boendeområde

— Ur rekryteringssynpunkt är Uppsala en förhållandevis attraktiv ort. Den gängse uppfattningen av universitetsstad par preferens är väl något reviderad, eftersom staden är tämligen väl industrialiserad, även om den inte är speciellt expansiv på det området.

— Vårt boendeområde omfattar emellertid hela storstadsregionen och några bor i Stockholm men arbetar här. Svårigheterna för många är väl dels att få bostäder till rimliga priser, dels att ökad hänsyn måste tas till övriga familjemedlemmar.

### Stort flygtidsuttag

— Flygvapnets krigsskola är ju vår granne. Det är en helt fristående enhet under chefen för Flygvapnet. Vi ska emellertid svara för en hel del av servicen och ge dem flygplan, vilket ger oss en större arbetsbelastning än vad normalflottiljen har. Detta ska dock inte ses ur negativ synvinkel, tvärtom. Vi producerar mer än 4000 flygtimmar åt skolan och den volymen kommer att ytterligare behöva ökas. Volymen motsvarar väl arbetsbelastningen för två normalkompanier. För detta svarar ett förstärkt kompani hos oss. Jag är mycket nöjd med denna presta-

tion och i minst samma mån även med vad som uträttas vid våra två 35-kompanier. Där produceras sammanlagt över 6000 flygtimmar per år. En del av åran därav har även flygverkstaden.

— Vår flygverksamhet är sålunda mycket intensiv. Typinflygning på flygplan 35 (TIS 35) med tre omgångar elever per år är tillsammans med SK 60-utbildningen vid F20 huvuduppgiften i fred. Vad skolutbildningen beträffar är övningarna bundna kalendertidsmässigt och vi får en någorlunda jämn belastning. På 35-sidan ska vi emellertid dessutom upprätthålla våra egna förarens krigsberedskap och stridsduglighet och samtidigt utbilda andra förare. Att vi har 35A — som är den enklaste 35-versionen — är därvid en fördel. Jag vill gärna intyga att vi har en mycket god standard på våra förare, både som lärare och stridsflygare.

### Flygsäkerhet främst

— Något nämnvärt besvär med att ligga nära Arlanda föreligger inte. Sedan vi nu fått en gemensam trafikreglering genom Svea kontroll, kan både vår flygverksamhet och den civila flygtrafiken kontrolleras från ett enda håll och det fungerar utmärkt.

— Jag sa att vi är mycket nöjda med 35A. Trots att planet nu varit i tjänst i över 10 år är det ett förbluffande modernt flygplan, i all synnerhet som modifieringar skett. Samtliga flygplan får inom kort både Alfa-mätare, stallvarning och raketstol. Flygsäkerhetsmässigt kan vi också vara nöjda. Vi har t ex inte förlorat en enda 35C och detta faktum är ett högt betyg både åt mekaniker och förare — peppar, peppar, ta i trä . . .

### Se inte för snävt

— Den indragning av förband i flygvapnet som skett och sker motiverar statsmakterna med en rationellare fredsorganisation med hänsyn till tillgängliga penningmedel. Det föreligger emellertid inga minsk-

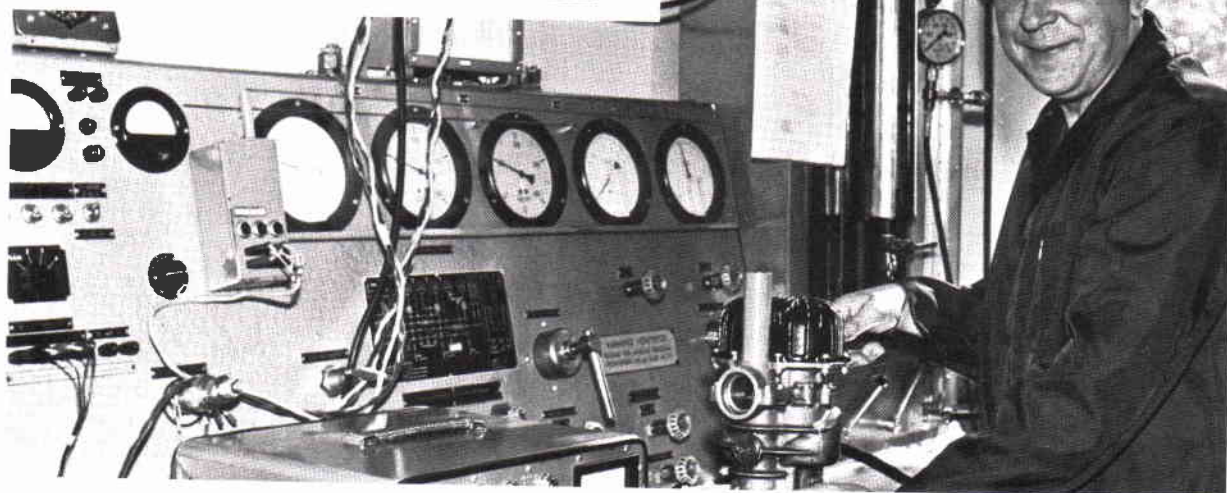
de krav på de operativa uppgifterna och flygvapnet har inte minskat i betydelse. Tvärtom tenderar uppgifterna att öka och utan ett starkt luftförsvar blir det övriga försvaret mindre meningsfullt. När man nu drar in vissa förband så blir uppgifterna för de kvarvarande ännu viktigare. Den saken märks på många sätt.

— Vi har nu en utredning som pågår om försvarets fredsorganisation. Vad den beträffar tycker jag att man ser en tendens att vilja vara mera freds- än krigsrationell. Att vi fungerar vid beredskap och i krig är ju nog så viktigt. Men ju färre förband vi har, desto sårbarare blir vi i krig. Att spara pengar är en sak, men man får inte se för snävt på det hela. Det är enligt mitt förmenande klart bättre att ha två divisioner på flera förband än tre divisioner på ett fåtal. Det är en filosofi som statsmakterna måste beakta.

— Ingenting ger bevis för att vårt försvar som helhet fått en minskad betydelse, tvärtom. Man måste dock förbättra försvarsupplysningen, t ex i skolorna, genom våra politiker m fl. Men också vi själva måste hjälpa till och lämna vårt bidrag. Bland annat därför är vi positiva till de många besök vi får — knappast en dag utan 50—60 personer — och till att ge praktisk yrkesorientering för skolelever. Vi har helt enkelt inte råd att vara ett förband utanför svenska folkets medvetande.

#### Demokrati — ja. Byråkrati — nej

— Jag tror också på en realistisk linje i demokratiseringsprocessen. Men jag tror inte på en byråkratiserad demokratisering. Den praktiska företagsdemokratin skall främst slå igenom ute på arbetsplatsen. Den skall vara en känsla och prägla det dagliga umgänget människor emellan. Strävan skall vara att öka både effektiviteten och trivseln utan att vi gör avkall på de speciella krav som kriget ställer. Själv strävar jag efter komma i kontakt med personalen i deras egen arbetsmiljö om detta är möjligt. En god chans får man genom att själv delta i flygtjänsten. Jag upplever det också som en fördel att tidigare varit chef vid Flygvapnets krigsskola; en erfarenhet som jag beklagar att inte varenda flottiljchef kan få.



## Erssons apparater kan man lita på

På morgonen sänder man felaktiga apparater från F18 till apparatverkstaden på F16. På kvällen samma dag går apparaterna i retur, då åtgärdade och färdiga att återinsättas i tjänst.

Flygmontör Erik Ersson heter mannen bakom verket. En flygentusiast av stora mått, själv bas för den civila flygklubbens i Uppsala flygverksamhet och naturligtvis även flygförare på fritid.

— Vad man fäster sig vid är att huvudverkstäderna och vi på avd 6 vid flottiljerna inte alltid tycks ha samma utrustningar och att föreskrifterna anpassas för dem som finns på hvst, säger Ersson. Det verkar emellertid kunna bli bättre sedan vi påtalat detta och jag tror väl att det rättar till sig så småningom.

Vi gör själva iordning ca 75 procent av alla felaktiga apparater, inbegripet även sådana för F18. De övriga 25 procenten sänds vidare till huvudverkstaden, delvis beroende på att vi inte kan uppfylla kravet på miljö och att kapaciteten i våra provbänkar inte är tillräcklig.

— Någon MTM går emellertid inte att tillämpa på det här jobbet. Därtill är det för många ovissa faktorer. Vad jag också skulle vilja påtala är förpackningarna av O-ringarna. De ligger nu en och en i sina plastpåsar medan man helst skulle vilja ha dem satsvis. Men det är kanske en ekonomisk fråga. En annan sak som man förargar sig över är att bildpositionerna i katalogerna och ASM inte överensstämmer.

Sa Ersson och talade om att man gör ett eget nummersystem för förrådsdetaljerna, för att få det hela så rationellt som möjligt.

*Kåwe*

*Flygmontör Erik Ersson är en flygentusiast av stora mått.*



## F16

F16 tekn chef flygdir  
rektör 1.gr Nils Ekstam.

## Honnör för personalen



— Hela flottiljen har sina lokalproblem. Vi har en dubblerad flygtidsproduktion med förstärkta kompanier och 20—25 flygplan på varje. Servicearbetet måste utföras i 4—5 olika lokaler och det blir långa transporter. Under sådana förhållanden blir det svårt för arbetsledningen och inte minst för dem som ska utföra jobbet. Man måste ge personalen vid kompanierna en honnör för att man verkligen får det hela att flyta.

Ovanstående säger tekniske chefen vid F16 flygdirrektör 1. gr Nils Ekstam. Han hyser dock hopp om en tillbyggnad av "sexan" inom kort, ty där råder också väldig trängsel.

— Jag har duktiga medarbetare överlag och detta har gjort att det hela kan fungera, trots allt. Här finns en god portion samarbetsvilja och förmåga att utnyttja gemensamma resurser optimalt. Vi har regelbundna planeringsmöten, där vi går igenom läget och planerar för kommande aktiviteter för att få det hela att flyta.

Vårt geografiska läge i närheten av Arlanda och tidigare löneläge verkade emellertid negativt. Välutbildat folk är attraktivt för civilflyget och tidigare kunde vi inte konkurrera. Vi har nu fått gehör för

detta hos förvaltningen och kan nu erbjuda konkurrenskraftigare löner.

### Utbyggnad nödvändig

Trots vad ovan sagts har vi svårt att i längden klara de uppgifter man ålägger oss utan en verkstadstillbyggnad. TIS-utbildningen ökar sitt flygtidsbehov och tillsynerna kommer tätare. Dessutom är fpl 35 nu 12 år gammalt och vi befinner oss i ett läge då reparationsbehovet ökar, till och med så pass mycket som 2—3 gånger mer än för 4—5 år sedan.

— Vi har hittills tvingats begära viss hjälp med tillsynerna av huvudverkstäderna och av F18. Nu kommer förmodligen F18 resurser att mattas mer och mer. Därmed ökar vår egen belastning.

— För närvarande kan vi bara ta in 5 flygplan i verkstadshallen men vi skulle behöva plats för 11. I vår televerkstad har vi svårt att uppfylla miljökraven, vilket också gäller för säkmat-verkstden.

*Så här kan det ta sig ut när flygverkstaden går i fält.*

Där har vi en mycket stor arbetsbörda, eftersom vi har dubbelt så många förare som andra flottiljer. En förbättring är alltså ett starkt önskemål för den fortsatta typinskolningen.

### Flygsäkerhet

— Flygsäkerheten är ju A och O för en teknisk chef. Därför har vi bildat en stående teknisk säkerhetsgrupp, bestående av kontrollingenjören och ytterligare 6—7 man. De gör en årlig genomgång av varje kompani och flygverkstad och inspektionen berör både det arbetstekniska, skyddsfrågan och miljön. Denna genomgång är också en god hjälp för flottiljchefen, som får ta del av gruppens rapporter och kan se till att åtgärder vidtas. Man kan lugnt påstå att dessa åtgärder bidrar till att höja nivån på alla avsnitt.

### Ökad förberedelse för krig

— Ett problem är mob- och krigsförberedelsearbetet. Trots att fredsuppgifterna pressar på måste vi ju

*Sid 10* ♦



## F16



*Färdighyolat för Bertil Wallin vid F16.*

Han heter Bertil Wallin och har arbetat i snickeriet vid F16. Åren 1941—44 jobbade han vid CVV i Västerås men flyttade därefter till Uppsala och F16. I 27 år har han alltså jobbat vid flottiljen och nu är han pensionerad.

Naturligtvis minns han den tiden när Hansan och Caproni behärskade luftrummet och hans jobb mest

## FY för bläck- ändringar

— Bläckändringar tar en förfärlig massa tid, ja de förekommer så mycket att det fordras en halvtidstjänst att utföra dem.

Så säger tekniske bokföraren frk Anne-Marie Medin vid F16 då TIFFF hör sig för om läget.

— En annan detalj som borde rättas till är, att man på ASM (apparat-servicemeddelande) i rubriken inte talar om vilken version det gäller. Vi får sitta och leta efter den uppgiften och sådant tar tid, menar frk Medin.

— Rättnings tjänsten sköter vi på så sätt att en medhjälpare uppsöker alla innehavare av föreskriften och på plats byter blad. Samtidigt lägger han en lapp i boken, så att vederbörande får en indikation på att boken rättats.

Frk Medin har ännu ett önskemål att framföra: använd gärna det specialemballage som finns vid utsändning av handlingar. Annars förstörs papperen under distributionen.

Frk Medin har för övrigt mycket flygplan att hålla reda på, flera än på de flesta andra flottiljer. Därtill kommer ca 300 fordon.

bestod i att göra profiler för vingreparationer, alltså ett slags modellsnickeri.

Senare år gällde hans arbete underhåll av markutrustningen, eftersom snickerier inte längre är aktuella i våra moderna jetmaskiner.

— Jag har trivts bra med jobbet, vilket bevisats av att jag stannat kvar, säger Wallin till TIFFF. I stort sett har arbetet varit självständigt under ansvar och detta har inte minst bidragit till trivseln.

— I fortsättningen kommer jag att ägna mej lite mera sporadiskt åt snickrandet och mera åt mina egna hobbies, bland annat turer till fjällen. Men att helt lägga av går nog inte, speciellt som det ju är efterfrågan på yrkesfolk. Så det blir nog en och annan "avhyvling" även i fortsättningen.

-we



*Tekn bokföraren Anne-Marie Medin.*



Tv 1. ft Ove Knutsson och hans kollega Wolger Hedberg.

— Vi får bo i baracker där väggarna är väldigt tunna, säger de. Man har ingenstans att ta vägen under fritiden utan det får bli kortleken som man nöter på. Vi har mat och logi men ingen kompensering för fritiden. "Snustraktamentet" räcker ju inte till någonting.

— En annan sak är, att vi får ut vinterutrustning när vi är på övningen. Men efter de där veckorna får man lämna in attiraljen igen. Den behövs bättre i de här kyliga hangarerna än att ligga i förrådet. Trots ansträngningar med isolering i hangartaket går det inte att utestänga kylan. Varför får vi då inte utnyttja vinterutrustningen?

#### Strejkens resultat

— Tågstrejken i våras förde lite nytta med sej för vår del, berättar 1 fplm Bertil Johansson. Vi fick nämligen ta stationsutrustningen på lastbilar i stället. Det gjorde att vi slapp all omlastning och i stället kunde köra fram vår utrustning direkt till basen. Så inget ont utan det har något gott med sej...

För övrigt kan berättas att "grabbarna" vid 5 komp är vittberesta. När krigsskolan lyfter för sitt årliga utlandsgästspel måste naturligtvis serviceper-

## Det hänger inte på håret

— Vad gör det att håret växer på killarna. I takt med denna tillväxt har de fått ökad initiativkraft, bättre skolutbildning och mera framåtanda.

Så säger 1 fte Sten Ekmyr som är full av beundran för sina vpl medhjälpare vid 3:e komp F16.

— Javisst, de kommer civila hit på morgonen — de som bor i staden — drar på sej blåstället och jobbar som vilken civil kille som helst. Varefter de går hem till fru och barn (om de har det) och känner sej fria på ledig tid. De har också en laganda som är effektiv och beundransvärd. Man behöver inte fösa på dem.

— Det har också blivit attraktivare att ta anställning vid flottiljerna. Här har vi under ett par år fått ett tillskott av 6 tekniker genom rekrytering bland de värnpliktiga. Detta är ju en fördel för oss, eftersom vi under värnpliktstiden hinner lära känna grabbarna och vet vad de går för. Jag vet också att vid F21 skulle man ha 24 nya tjänster tillsatta. Man fick 325 ansökningar. Så det militära kan kanske åter börja konkurrera om arbetskraften...

#### Utrustning i förråd — när den behövs

1 fte Ove Knutsson och hans kollega Wolger Hedberg är två av det gamla gardet vid 5 kompaniet. De berättar att vinterövningen, som sträcker sig över 2—3 helger inte är så populär.

sonalen vara med. Fotoalbum och minnesanteckningar från Europas alla hörn, t o m vissa öststater, vittnar om utflykterna. Några större missöden har man heller inte råkat ut för, men en gång fick man jobba med ett motorbyte i främmande land. Det gick bra det också.

—we

#### ♦ HONNÖR FÖR ... forts

också ägna krigsplaneringen en och annan tanke, dvs beredskapen att snabbt kunna flytta ut verkstaden i fält. Verkstadsdelen är ju en lika viktig del i krig som något annat enligt min åsikt. Man flyttar verkstaden för att kunna öka krigsuthålligheten. Vi har ju tilldelats förnämliga plasthallar av UH och det arbete som ingenjör Selemarks team utfört på det här området är utomordentligt. Detta borde kompletteras med att förvaltningen och milostaben följer upp arbetet och sätter av mera pengar för övningar. De behöver inte bli dyra, eftersom man kan förlägga det hela nära basen.

— Det visar sig också att produktionen ökar när vi ligger ute i fält, vilket också borde utgöra ett memento...

Säger flygdirektör Nils Ekstam, som är en föregångare när det gäller mobiliseringsplaneringen inom sitt område.

## Safety first vid F10

Säkerheten framför allt är ett ordspråk som blivit signifikativt för flygvapnet. Genom att ständigt sträva efter att hålla säkerheten på hög nivå har man bland annat på F10 funnit att de skyddskläder som används inte är lämpliga för montörer och mekaniker. Genom felpplacerade fickor glider verktyg ur dessa och då fickor mm har knappar tappar man sådana här och var, vilket TIFFF informerat om.

Med ovanstående som bakgrund har frågan bland annat tagits upp inom F10 skyddskommitté. Genom dess rekommendationer och arbetsledningens positiva syn på mera ändamålsenliga skyddskläder togs kontakt med Förenade Fabriksverken m.fl. större fabrikanter av skyddskläder. Dessa avböjde emellertid tillverkning i det antal som för flottiljen var aktuellt. Stigmans skyddskläder i Ängelholm intresserade sig emellertid för frågan och i samråd med denna firma har flottiljen nu fått fram en overall som är försedd med dragkedja och där fickorna är täckta med lock fastsatta med kardborrband.

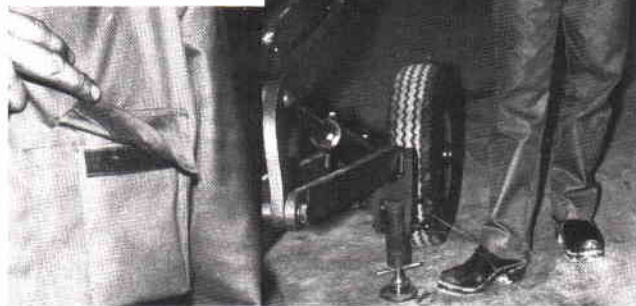
Redan nu kan sägas att skyddskläderna är mera lämpade än de tidigare blåställen både ur säkerhets-synpunkt och i smidighet att arbeta i. Att skyddsklädesproblemet genom denna åtgärd är löst på ett tillfredsställande sätt är man således övertygad om.

Både radio och TV samt ortspressen har ägnat ärendet stor publicitet vilket vittnar om, att man med uppmärksamhet följer allt som görs inom flygvapnet ur säkerhets-synpunkt och för personalens trivsel.

*Olof H Fredriksson, F10*



*Klistringsbänken med uppfälld baldakin.*



*Både snyggt och praktiskt anser man vid F10 att overallen är. Tv visas att fickorna har kardborrband i st f knappar.*

## Ny klistringsbänk

En klistringsbänk för bl a arbeten med isolerdräkter, har konstruerats vid F3. Idékläckare är flygdirektör von Köhler, som på uppdrag av FMV-UH låtit tillverka bänken.

Avsikten med konstruktionen är att skydda personalen för de ångor som klistringsmedlen avger. Huvudvärk och illamående är inte så ovanligt i samband med klistringsarbetet. Vid F3 har man nu lyckats eliminera dessa besvär helt, säger verkmästare Stig Fransson. Klistringsbänken består av ett mittbord med luftspalt runt kanterna. Över detta bord har man byggt en baldakin och dessutom har man en perforerad skiva baktill på mittbordet, där luften sugts ut. Lufttugsuget har man dragit genom väggen och på utsidan av byggnaden sitter fläkten. Till bordet, hör också ett par extraskivor, varför man har gott om utrymme för arbetet. Allt är konstruerat av standardmaterial och bänken ställer sig relativt billig. Visst ritningsunderlag går att få från F3 för den som är intresserad av konstruktionen.

## "Bananen" på museum

Marinens första helikopter Boeing 107, d v s HKP 1 eller populärt "Bananen" har nu blivit museiföremål. I slutet av juni överlämnade nämligen Marinen ett exemplar av denna helikopter till Flyghistoriska museet i Linköping, som därmed fick ett fint tillskott till sina samlingar.

I Tiff nr 1/1971 fanns införd en artikel med rubriken "Nu kommer Beagle". I artikeln skriver författaren bl.a.

"Vi på underhållsidan har tyvärr — som vanligt — kommit lite väl sent till bordet för att kunna påverka meny'n utan extra fördyringar. Sålunda har t.ex. en hyfsad konstruktion av motorinklädnaden på civila PUP blivit mindre lyckad på Bulldog. Bränsletankarnas urluftning, bromsarnas placering, infästning för motor och nosställ etc, ger också en del övrigt att önska. Det mesta kan dock fixas genom modifieringar här hemma".

Ovanstående citat måste av läsarna tolkas som att de flygplan som inom kort kommer att levereras är behäftade med ett antal undermåliga konstruktioner, som nödvändiggör modifieringar efter leveransen och

## Dagens "gläfs" . . .



För att inte trötta läsarna med en uppräknig av ställda anmärkningar och vilka åtgärder dessa föranlett, hänvisar jag till den anmärkningslista som upprättades vid granskningen och till de FC-rapporter som utgivits.

# gäller en skotsk Bulldog

att detta förhållande beror på att UHD inte i tid fått deltaga i utförda granskningar.

Verkliga förhållandet är, att vid den tidpunkt då artikelförfattaren deltog i utbildning på Bulldog vid Scottish Aviation och således kom i kontakt med de konstruktioner han fann undermåliga, hade någon granskning av dessa konstruktioner ännu inte ägt rum. De granskningar som vid denna tidpunkt utförts hade gällt kabin, huv och motorinstallation och i huvudsak utförts på atrapp.

I samband därmed hade vissa önskemål om ändring av motorinklädnaden framförts. Beslut hade fattats om att dessa ändringar skulle införas och granskas vid den första egentliga granskningen av flygplanet (prototyp 002), som ägde rum i februari 1971, omedelbart efter det den kurs i vilken artikelförfattaren deltog hade avslutats.

Vid ovannämnda granskning av prototyp 002 deltog Kurt Heidfors, F5 som representant för UH. Heidfors hade deltagit i den kurs som tidigare nämnts och betecknas i artikeln som PUP-expert. Mot denna bakgrund och med tanke på att övriga granskare som hade att granska de konstruktioner som i artikeln bedömes undermåliga, inte haft någon kontakt med flygplanet före granskningstillfället, förefaller det mig som om UH vid granskningen haft ett särskilt gynnsamt utgångsläge.

Oberoende av hur man bedömer detta förhållande, kan jag lugna såväl författaren till nämnda artikel som personalen på F5 med, att de flesta av de konstruktiva lösningar som uppräknats som mindre lyckade blev föremål för anmärkningar och att åtgärder erhöles utan extra kostnader.

Således kommer motorinklädnaden i flera avseenden att ändras, men på en del punkter, bl.a. beträffande önskemål om att den vertikala plåten i motorrummets främre del skulle utgå, erhöles ingen ändring då motortillverkaren och ARB (Air Registration Board) inte gett sitt godkännande.

Med ref till tidigare citat vill jag också framhålla att möjligheterna att få ändringar införda utan extra kostnader inte dikteras av när eller av vem anmärkningar framställs, utan i huvudsak av i vilken utsträckning ställda anmärkningar utgör avvikelser från det kontrakt och specifikation som upprättats.

Vidare gäller att önskade åtgärder skall accepteras av den myndighet, i detta fall ARB, som utfärdar godkännande av flygplanet. På grund av att nämnd myndighet inte lämnat godkännande — tidigare exemplifierat — har vissa anmärkningar inte föranlett någon åtgärd.

Tidigare erfarenheter visar att behov av modifieringar av flygplan efter viss tid i tjänst alltid uppträder, men det är min förhoppning att företagna granskningar och de åtgärder som erhöles för därvid framförda anmärkningar skall resultera i att detta behov reduceras.

Introduktionen av en ny flygplantyp på förband medför alltid problem, men jag delar den uppfattning som författaren till ref artikel ger uttryck för, att F5 personal är väl kvalificerad att lösa detta problem.

*Alvar Andréasson, FC*

Som redaktionell anmärkning vill vi gärna tillägga att namnet Beagle inte längre är aktuellt för flygplanet ifråga. Det ska heta Bulldog med FV beteckning SK 61.

Får vi endast också betona, att den uppmärksamhet som artikeln ifråga väckte enbart är glädjande. Det visar att TIFF uppmärksammas, även utanför vårt egentliga spridningsområde.

*Red*

---

Begreppet handgrepp  
får inte bli ett felgrepp  
som fordrar ingrepp

## Förspilda dagar

Vad är spiltid? Ja, den frågan har väl många funderat över och kommit fram till olika resultat. För dagen ska vi återge ett norskt räknestycke, som vill bevisa hur mycket tid det blir över för praktiska övningar för en värnpliktig. Det är tidskriften Flygsoldaten som ger oss följande att bita i:

Ett års tjänst Därav frångår:	365 dagar
● Sömn från kl 2300—0700	
8 timmar/dygn	122 dagar
	rest 243 dagar
● 52 söndagar per år	52 dagar
	rest 191 dagar
● 52 lördagar per år	52 dagar
	rest 139 dagar
● Mat 2 1/2 timmar per dag	15 dagar
	rest 124 dagar
● Inre tjänst 2 tim/vecka	4 dagar
	rest 120 dagar
● Fritid 7 tim/dygn + vakt	86 dagar
	rest 34 dagar
● 15 helgdagar	15 dagar
	rest 19 dagar
● Parader, vaccination o dyl	5 dagar
	rest 14 dagar
● Sjukdom och arrest	2 dagar
	rest 12 dagar
● Klädbyte, avhämtning av lön	5 dagar
	rest 7 dagar
● Skördepermission	14 dagar
Vem var det som sa något?	rest dagar

## UH organisation

Efter den presentation av UH organisation som vi gjorde i TIFF 3/70 har många frågat sig var driftsäkerhetsverksamheten kommer in i bilden. Då denna verksamhet närmast är att betrakta som en stabsfunktion och organisationsplanen visade vilka byråer, sektioner och detaljer som ingick i UH kom driftsäkerhetsverksamheten inte med.

Av det presenterade organisationsschemat ska emellertid framgå att driftsäkerhetsverksamheten är placerad närmast under CUHD och att verksamheten leds av byrådirektör Stig Ögren. Verksamheten har fått en alltmer ökande betydelse, speciellt i dessa tider när begreppen kostnader—effektivitet blivit så uppmärksammade. Särskilt är det vid värdering av materietillgänglighet, driftkostnader och totala livstidskostnader för materielen som driftsäkerheten har sin stora betydelse.

Till verksamheten har även knutits vissa modellstudier omkring en flygbas uthållighet, speciellt med tanke på underhållsbetonade faktorer.

Vårt utdrag ur det tidigare publicerade block-schemat visar var driftsäkerhetsverksamheten är placerad i organisationen.

—öst

## Bas-möten vid F16



Baschefen major Agne Welander.

Basmöten är en planeringsform som med framgång tillämpas vid F16. Med baschefen major Agne Welander på ledarplats samlas kontrollingenjören, planeringsingenjören och verkmästare från avd 6 tillsammans med cheferna och deras närmaste män för baskompanierna en gång i veckan för att planera både för freds- och krigstjänsten.

— Detta är ett utmärkt forum för att få en totalöverblick av underhållstjänsten, betonar major Welander. Som själv får tillfälle att orientera om kommande aktiviteter och genom rapportering från alla underhållsavsnitt i sin tur får en totalöverblick över läget.

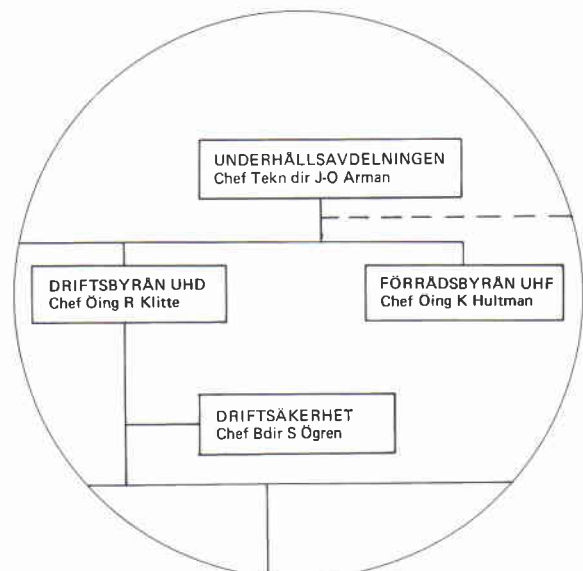
En sak som för närvarande ligger på planeringsstadiet är att man vid F16 från den 1/7 1972 övertar vissa underhållsaktiviteter från F18. Här gäller det alltså att planera i god tid för att kunna få en smidig övergång.

—we

## Klart

I närvaro av alkohol bildas av dopamin tetrahydro-papaverolin . . .

(Samarbetskommittén för alkoholfrågor i en folder). Klart som korvspad. (TIFF:s anmärkning).



# HKP 7

HKP 7, den av svenska marinen senast inköpta helikoptertypen, licenstillverkas av Kawasaki Heavy Industries (KHI), en japansk storkoncern som sysselsätter ca 30 000 anställda. Bland företagets viktigaste produkter kan nämnas fartyg, tåg, bussar jetmotorer, motorcyklar, flygplan och helikoptrar.

Hittills har 60 helikoptrar av typ 107 tillverkats för leverans till japanska försvaret, Thailands flygvapen och New York Airways. Man räknar med att tillverka ytterligare drygt 100 helikoptrar av samma modell.

Den nyligen erhållna beställningen på 7 helikoptrar till svenska försvaret betecknas som Kawasakis hittills största exportframgång med ett värde av storleksordningen 75 miljoner.

## Samma som HKP 4...

De Kawasaki-helikoptrar som kommer att levereras till marinen under 1973 är mycket snarlika HKP4-orna. Yttre dimensioner, lastförmåga och prestanda är



identiska. Samma motorer kommer att installeras. En majoritet av utbytesenheterna passar även i den "gamla" HKP4-an och reservdelarna är lika eller utbytbara till ca 90 %.

## ... men bättre

Åtskilliga detaljförbättringar har genom åren införts av Kawasaki, vilket bidrar till att göra den japanskyggda helikoptern servicevänlig och tillförlitlig. För att nämna några detaljer så har man infört en egen konstruktion på axeltätning för mellanväxels ingående drivning, SAS-boxarna har flyttats till nosrymmet, som ger bättre åtkomst och miljö, större lucka i skottet framför främre rotorväxeln medför

管理番号	KSPT-302-1	工具番号	WE 7152-1
工具名称	ADAPTER SET, ROTOR HUB TORQUE アダプタセット, ローターハブトルク		
用途	ローターハブの取外し及び取り付けの際トルクリデュース (KST 131) をハブの上に取り付けるために使用する。		
略図	<p>フロント・アセンブリ 前部ローターハブ用 リア・アセンブリ 後部ローターハブ用</p> <p>1 (3個) 2 (3個) 3 (2個) 4 (ソケット)</p> <p>フロント・アセンブリ: 鋼材 溶接構造 16 x 15.2 x 5 (mm) ナット: 鋼製, 直径 5.2114 x 長さ 9 (mm)</p>		
使用方法	<p>フロント・アセンブリは前部ローターハブ用と後部ローターハブ用各1個があるが、使用手順は同一である。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ローターハブの上面のカバーを除去す。</li> <li>設置するフロント・アセンブリをローターハブの上面に置く。</li> <li>ナット(1)をゆるめてフィンガー(2)をローターハブの水平中心シールベリタリ・ハウジング部分の付け根のリブの下に掛かせる。(1)を締める。</li> <li>トルクリデュース (KST-131 (WE 8100)) をフロント・アセンブリの上に寄せ、止まり止(3)でそのナットを締め付け固定する。</li> <li>ソケット(4)をトルクリデュースの口に入れ、下部の4本の爪がローターハブの取り付け部に適合するまでトルクリデュースを回転させる。</li> </ol>		
国産工具	KST-131		

## Bildspråk i ny instruktion

I samband med att svenska försvaret tillförs en ny typ av helikopter — KV 107 kommer man också att försöka använda originalinstruktionerna för att spara pengar.

— Vi hoppas att servicepersonalen med glädje ska anamma den här nyheten, säger TIFF:s sagesman ing H K Pettersson. Instruktionerna är mycket lättfattliga och avfattade på ett bildspråk som genast sätter vederbörande in i problemen. Så jag tror nog att vi ska få det hela att snurra ordentligt, säger HKP upa.

TIFF visar här en sida av många i den nya instruktionen.

enklare oljefilterbyte och ny tillverkningskontrollmetodik av rotorbladen minskar behovet av MLF- och röntgenkontroller. En ny och förbättrad styrautomat kommer även att utvecklas av Kawasaki.

Salén & Wicander AB kommer att importera helikoptern som en plattform från Kawasaki, för att i Sverige låta utföra installation av avionik och annan för svenska marina förhållanden speciell utrustning som hydrofor, radar m m.



*Den nya skolbyggnaden vid Flygvapnets Halmstadsskolor.*

## Flygvapnets Halmstadsskolor en rationell utbildningsorganisation

Trots att F14 ligger på Galgerget och att man tidigare haft "snaran om halsen" i en alltför påtaglig bemärkelse kan chefen överste Gerdt Stangenberg numera med fog utropa: ryktet om vår död är betydligt överdrivet. Kungliga Hallands flygflottilj är visserligen borta, Flygvapnets Centrala Skolor likaså men Flygvapnets Halmstadsskolor utvecklas till en rationell utbildningsorganisation för marktjänsten. Som nu fått tillfredsställelsen flytta in i en framtidsbetonad skolbyggnad, uppbyggd och etablerad inom loppet av 9 månader och med flygdirektör Eskil Persson, dynamisk och jäktad, som primus motor.

Beträffande Flygvapnets Halmstadsskolor som helhet ska vi be att få återkomma i TIFF. För dagen har vi gjort ett besök i byggnad 12, en allt annat än skol- eller kasernliknande skapelse, där en av Halmstadsskolornas enheter: Flygvapnets flygmaterielskola (FFS) nu etablerat sej. Helt utan födslovåndor har det inte skett. Man avsåg först en till- och ombyggnad av en hangar men måste avstå från detta när takkonstruktionen visade sig inte tåla sådana påfrestningar.

Berömvärt snabbt kom då beslutet om en nybyggnad och i samband därmed antogs Skånska Cement som huvudentreprenör. Nu blev det bråttom, eftersom 37-utbildningen brådskade i takt med aviserad leverans av Viggen.

En som verkligen hängde med var skolchefen vid FFS, flygdirektör Eskil Persson. Inte bara det att han medverkade vid framtagningen hos Saab av den beramade utbildningsriggen för Viggen. Han var också med om att planera den nya skolbyggnaden och göra den så ändamålsenlig som möjligt, detta utan att den ordinarie skolverksamheten fick avbrytas. Medan slutskedet av byggnationen pågick hade man sålunda två kurser på gång — bland annat till städpersonalens förtvivlan.

Genom riksdagsbeslut kommer nu praktiskt taget

all grundläggande basutbildning samt specialutbildning för marktjänsten att förankras vid F14. Sålunda är inte mindre än 122 kurser planerade för utbildningsperioden 1/7 1971—30/6 1972.



*Flygdirektör Eskil Persson fick agera fältmässigt under byggnadstiden.*

### Välplanerad byggnad

Den T-formade skolbyggnaden är imponerande till formatet men är för den skull inte statisk. Man har räknat med kommande utbyggnader, eftersom utbildningsexplosionen ännu inte på långa vägar ebbat ut.

I byggnadens övre plan finns expeditjonslokaler, lärarrum m.m. Men de verkliga finesserna hittar man i bottenvåningen med 7 allmänna salar, varav en filmsal samt 9 specialsalar, alla väl tilltagna och utrustade. Man har vidare ett centralt apparatrum och ett maskinrum med luftkonditioneringsaggregat, kylmaskiner, omformare, hydraulaggregat, likriktare, m.m. Alla ledningar och rör är från början inplanerade och dragna i speciella rännor under golvet. I specialsalar har man plintar med uttag för el, hydraulik osv. Kontaktidon av absolut senaste konstruktion och av internationell standard är en finess, liksom snabbtelefoner till alla utrymmen.

### Renlighet ger säkerhet

— De komplicerade elektroniksystemen i moderna flygplan ställer höga krav på renligheten, säger flygdirektör Persson. Vi har bara att rätta oss därefter och i utbildningssammanhang är det bättre att överdriva en smula än att underskatta miljökraven. För den skull har vi ett speciellt miljörum med luftkon-

ditionering inklusive reglerad relativ fuktighet. En speciell sluss med krav på omklädnad, skyddande gummilister osv ger oss en miljö av rumsklass 4 b.

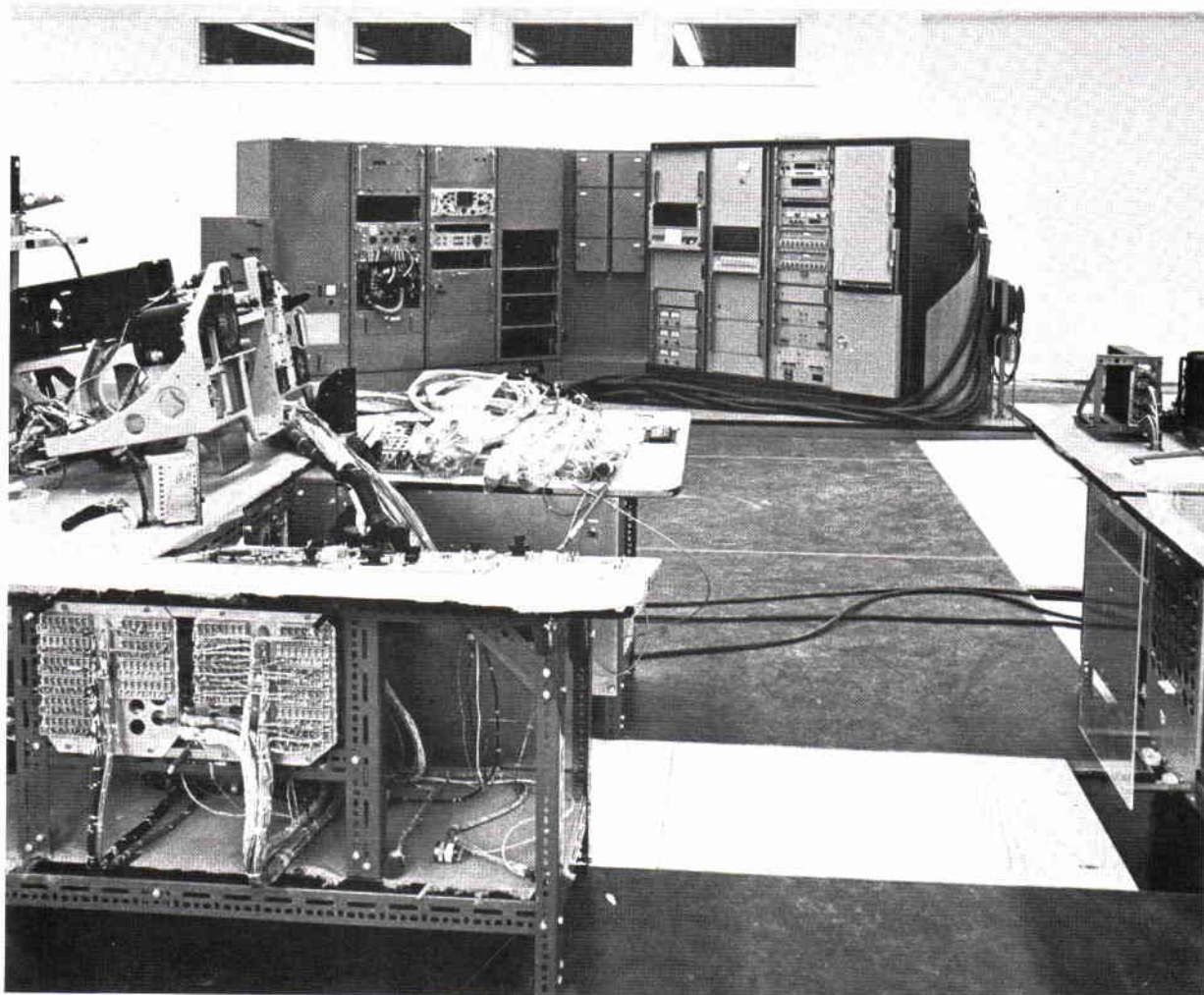
— Vi har fördelen av att ha mycket liten flygverksamhet vid F14. Några bullerstörningar lider vi alltså inte av. Detta ger en ökad verkningsgrad åt utbildningen. Man får en avspänd och rimlig miljö, till gagn för utbildningsresultatet.

### Testar sig själv

Skolan förfogar över en förnämlig teknisk utrustning. Utbildningsriggar för fpl 35 B D och 35 F och den allra senaste riggen för AJ37 finns på plats. Den senare tilldrar sej naturligtvis det övervägande intresset med sina två datasystem, dvs flygplanets (CK37) och den teletestplattform (TTP) som används för att kontrollera Viggens elektroniska system.

Funktionskontrollen (FK) ger möjligheter att "kolla upp" flygplanet ute på linjen. En grön och en röd lampa och en omkopplare är allt. Så länge den gröna lampan lyser är allt OK. Systemet ger 85 percents chans att få grönt hela vägen. På teletestplattformen kan man dessutom med hjälp av datorn

*Viggensimulatorn med manöverenheten i förgrunden och dataenheten längst bort.*





mycket snabbt kolla upp hela flygsystemet och om det är något fel talar datorn om var det finns.

Det går åt mer än 1000 ledningar, sammanförda i 5 kabelstammar för att få det hela att fungera. Utrustningen i flygplanet ger också föraren alla uppgifter för att följa ett på förhand valt flygprogram från starten på basen till vapeninsatsen och återflygningen till den bas som bränslemängden medger. I utrustningen i övrigt ingår också siktlinjeindikatorn, som med självlysande symboler ger föraren den information han behöver.

Genom att man särat de olika byggenheterna till riggen har man möjlighet till samtidig utbildning eller demonstration för flera grupper på en gång. SAAB och CVA svarar för konstruktion och installation.

### Huvudman för typutbildning

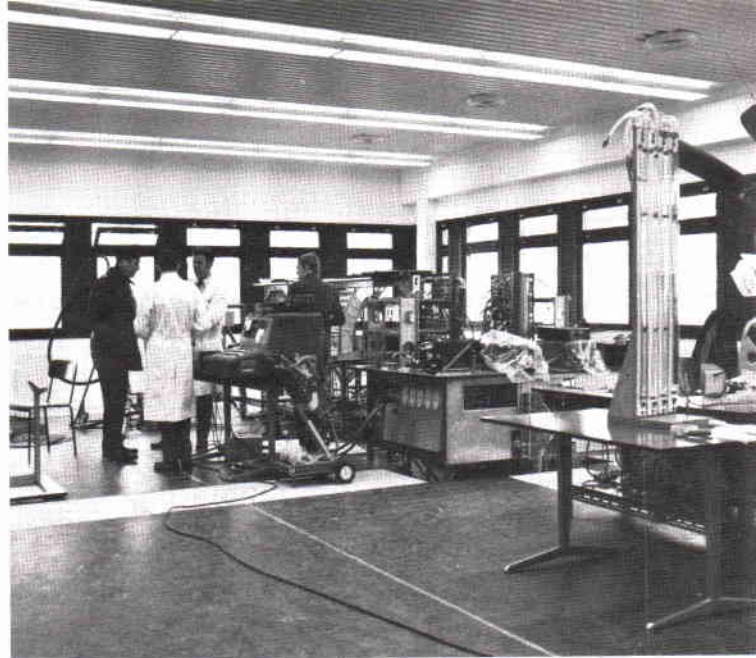
— Typutbildning på flygplan har tidigare förekommit på många olika flottiljer, säger flygdirektör Persson. Det har egentligen inte funnits någon riktig förankring av utbildningsverksamheten. Sedan vi för 3—4 år sedan flyttade hit baselektrotutbildningen kommer F14 i praktiken att svara för all centraliserad grund- och specialutbildning för marktjänsten, dock inte stril- och robottjänsten.

— Vecka 47 startar vi grundflygplanutbildningen för fpl AJ37. Det gäller då närmast blivande lärare och förstahandsbehovet för FC och sektor E1 (F7). Denna utbildning pågår till vecka 11 år 1972. Den 4 augusti började första kursen på flygplan J35F/tele och i september börjar en kurs J35B/fpl-va och en elkurs. Fullt utbyggda i den här etappen räknar vi med att ha 40-talet fast anställda vid FFS. Dessutom medverkar förstås förbandsexperten som instruktörer.

— Man har ju mer och mer kommit underfund med att det är bättre lägga utbildningen vid sidan av produktionen, för att inte störa den senare. Man kan lättare följa upp ändringar och kolla modifieringsstandarden på flygplanen, kursplanerna finns tillgängliga osv.

Så långt flygdirektör Persson. Till sist ska vi saxa något ur Svensk Underbefäls Tidning, där CF14 överste Gerdt Stangenberg har många kloka ord att säga:

”Puckelfolket”, särskilt på den tekniska sidan, försvinner i mitten på 70-talet; egentligen skulle man



En av de ljusa lektionssalarna.

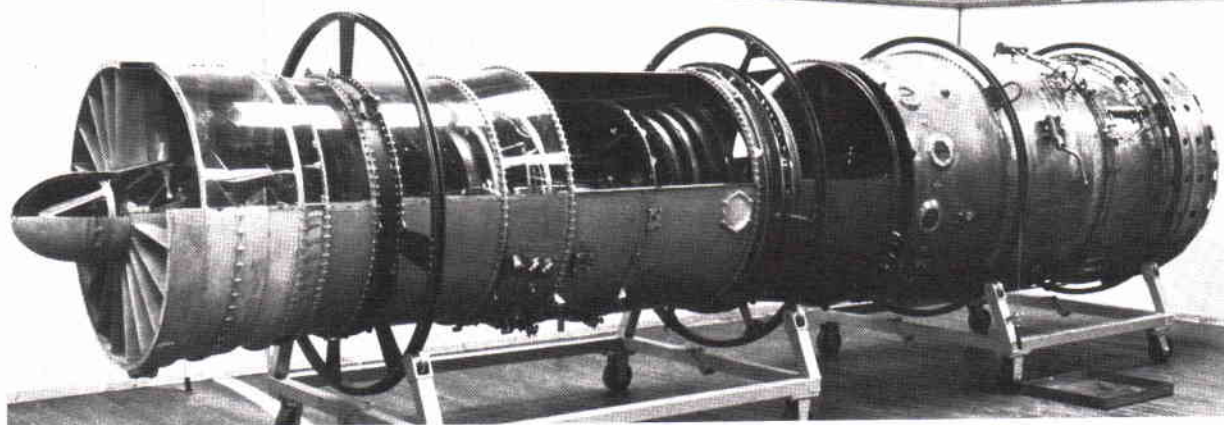
redan nu börja överrekrytera och överutbilda för att inte få en ny anställnings- och utbildningspuckel. När AJ37 blir 35:ans efterföljare kommer den tekniska utbildningen på F14 att vara inriktad på Viggens alla varianter för resten av 1900-talet.

Omläggningen i samband med tjänsteställningsutredningen kommer att på kort sikt förändra målsättningen för befattningsutbildningen. Det som kommer att påverka de här frågorna mest torde vara kraven från underbefäls- och underofficershåll på väsentligt ökad utbildning . . .

Vi ska i det här sammanhanget inte heller glömma bort anpassningen till de ständiga omdaningarna på det allmänna skolområdet.”

Översten säger sig tro att F14 personal kommer att få ett betydligt större ansvar för uppföljningen av basbataljonernas personal och känna ett helt annat ansvar för den fortsatta utvecklingen. Detta uttalande saknar ingalunda sin välgrundade motivering. Flygvapnets Halmstadsskolor är med alla önskvärd tydlighet redo för sin stora uppgift i framtiden. Där- om hoppas vi få tillfälle att närmare berätta i TIFF.

En uppskuren RM8-motor finns också på plats vid Flygvapnets Halmstadsskolor.





①

# PARIS

## Stor show — Kärv marknad

Världens första utställning av flygplan och luftballonger hölls i relativt blygsam skala i Paris 1909. Arets internationella flyg- och rymdmässa på le Bourget var besvärande rekordstor. Omkring 600 utställare från 15 länder, drygt 2500 journalister av 35 nationaliteter och bortåt miljonen andra besökare trängdes under elva dagar kring 175 flygplantyper, tusentals utställda produkter och projekt.

Statsmän, kungligheter, kosmo- och astronauter samt andra superkändisar visades upp och runt, flögs med Mach 2 i Concorde och bjöds på franska läckerheter medan vanligt yrkesfolk trampade runt på ömma fötter, snokade efter nyheter, prestanda, information, bilder, fackskvaller — och svettades i värmen. Därtill en nationalstolt hemmapublik av vanligt folk, som applåderade speakerns chauvinistiska kommentarer om de franska flygplanens formidabla egenskaper. Det fanns emellertid mycket matnyttigt att ta del av för specialisterna. Synd bara att den kategorin bland besökarna föreföll fåtalig jämfört med antalet prominenser. Att så här på en gång erfara flygutvecklingen i ett nötskal — om än gigantiskt — är minst sagt stimulerande.

Sporrad av intresset för de underhållstekniska nyheterna som vi rapporterade om från fjolårets engelska flygmässa var TIFFF representerad några dagar även i Paris. Man måste tyvärr genast säga att konkret underhållsteknik var svår fångad. Det var framförallt civilflygplanens show på en kärv marknad. Dock saknades inte militärflyget, men såväl typer som nyheter var få.

Sakkunniga tycktes nicka igenkännande åt det mesta, men under den till synes välbekanta ytan fanns förbättringar och tidigare förborgade egenskaper som nu fick visas fram under det kärvare säljklimatelets betingelser. Krympande statsanslag och minskade subventioner slår igenom. Världens flygindustrier är för talrika och många är för små. In-

Sid 20 ▶



Världens största flygplan C 5 A G med 350 tons flygvikt, medell. km/h, stighöjd 13000 m, lastvolym 9 järnvägsvagnar. Lasten införes ifrån — genom att vika upp nospartiet — som den konventionella bakportställen kan fungera som domkraft. mastodonten "på knä" så att laster

Entrez s'il vous plait!

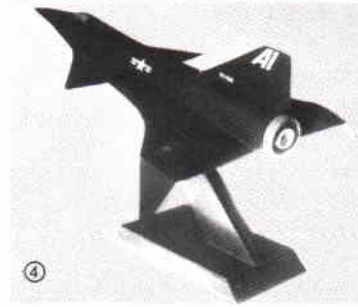
Hjul till USA:s månbil.

En projektmodell från Lockheed av ett nyskapat flygplan Mach 3+. Är det inte en ny grundtypen?

Concorde och ryska "Concordesky" stod sida vid sida och inbjöd till åsamt jämförelse. Ryssen hade i varje fall ett lämpligt förhållande ren konstruktion, liksom följande.

General Electrics rörligare kopplingsmonitor, som presenterar kraftigt förbättrade — med god skärpa — av motorn

12 V elbil underlättar kortare tran



# — Servicenytt — Kontakt



ALAXY lyfter  
stigheten 980  
985 m<sup>3</sup> (ung  
ntingen fram-  
rtiet, eller ge-  
n. Landnings-  
ter och sänka  
kan rullas in.

ett superso-  
in som känner

” dvs Tu 144  
rekt jämförel-  
stätt av frap-  
övriga ryska

d till en teve-  
förstörade bil-  
ns inre.

sporter.



## ◆ PARIS ... forts

ternationell breddning och internationell marknad är ett villkor för att överleva.

En hel del av stormakternas satsning hade också karaktären av prestige och teknologisk styrkedemonstration. Rymdexpon i CCCP-paviljongen var uppenbarligen av stort PR-värde, liksom APOLLO 11-kapseln och dess besättning, vars välfrisurerade fruar tog sig bra ut i fransk färg-teve. Nya utställningsländerna för året, Israel, Japan och Spanien var intressanta men Sovjets deltagande med världens största helikopter Mi 12 och USA med världens största flygplan Galaxy lockade nog de flesta att sträcka på halsarna: "först, störst och värst" är nåt som slår, inte bara i Värmland.

### Flygfestligt

Det sades i programmet att utställningen skulle vara reserverad för branschens specialister på förmiddagarna men mängden vanligt folk, med barn och blomma, matkorgar och fällstolar, släpptes in från tidiga morgonen, gick ivägen och fördärvade många bra kameravinklar för press- och TIFF-fotografer. Men oj, vilken flygfest allt detta blev! Och oj, vad ihärdiga krämare obesvärat måglade ut glass, nötter, godis, flygtidskrifter och broschyrer (!) medan mer distingerade kolleger på marknadsföringens mjuka mattor lade ut sina texter för mer eller mindre blaserade kunder.

Och är man i flygbranschen så är Paris-salongen den förnämsta marknaden för överblick och kontakter som världen har att bjuda.

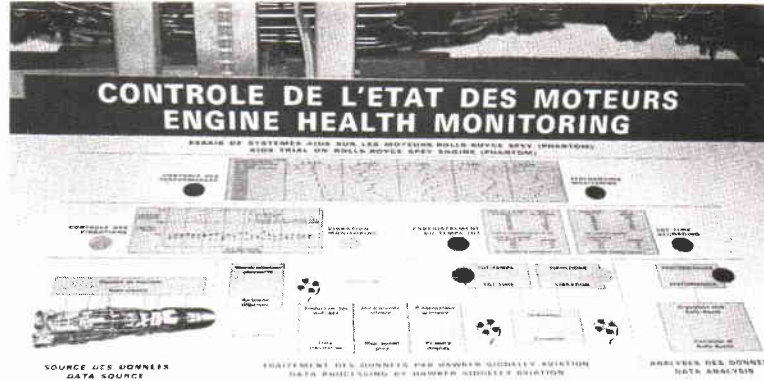
Det sägs att flygmässan i Hannover börjar bli mer och mer betydelsefull och planer på en mässa i Washington börjar ta form. Paris förblir nog Paris i alla fall — ur mer än en synvinkel.

### men mastigt

Flygindustrins energiska satsning på att presentera sina produkter och tjänster internationellt — av ovan antydda skäl — samt värdlandets ambitioner att göra tillställningen attraktiv, hade gjort det hela alldeles för mastigt. Därför var också fack- och pressdelegationerna välbemannade och enigheten stor beträffande kravet på en framtida uppdelning av den internationella flygmässan — hur det nu skall gå till.

### Motorkontroll

Det fanns en hel del firmor som erbjöd konventionellt underhåll av flygmateriel, t ex Alfa Romeo.



British Ministry of Defence: Schema för driftsanalys av jetmotorer.

Några andra underhållstekniska saker fastnade vi speciellt för: Ett "motor-hälso-program" och en teve-rörkikare.

Automatiska testutrustningar för flygplan- och robotelektronik är välbekanta vid det här laget och några visades. Brittiska Ministry of Defense presenterade ett projekt för allsidig analys av jetmotorer — för att öka gångtid/tillförlitlighet.

Programmet innebär

- Magnetisk partikelundersökning. (Magnetpluggar)
- Spektrofotometrisk oljeanalys
- Fjärrkontroll av metallisk utnötning
- Undersökningar med rörkikare, isotoper och virvelströmmar
- Manuell uppföljning (från förarplatsen) av data
- Total tidsuppföljning
- Vibrationskontroll
- Ljud-vibrationsanalys
- "Mini AID:s" — systematiska mikroundersökningar.

Systemet har redan börjat tillämpas på engelska motorer såsom RR Spey, Avon, 199, RB 211 och Olympus. Ännu ligger det mest på experimentstadiet med datainsamling för att få ett grepp om systemets vidareutveckling. Programmet är för närvarande teoretiskt mycket omfattande, men så småningom skall man kunna reducera det till ett fåtal vitala kontroller. Man förväntar sig att genom en rätt avvägd analys gångtiderna skulle kunna förlängas upp till 25 procent. Delar av systemet är välkänt i FV och ett närmare studium av det hela kan bli aktuellt.

Tyvänn kunde man inte heller annat än vagt antyda själva kontrollmetoderna. Magnetpluggar är ju

Galaxy-mekarnas hjulglädje.

ingen nyhet och de medger följande konstaterande av relativt grova ferromagnetiska partiklar. Den spektrofotometriska analysen kan göras mycket omfattande på bränslen och oljor i systemen, men man kan begränsa sig till några få metaller. Ref TUFF-artikeln om SOAP i nr 1/68.

Hur Ministry of Defense gjorde vibrationskontrollen ville man av sekretesskäl — eller bristande kunskaper — inte tala om och heller inte gå närmare in på systemet i övrigt.

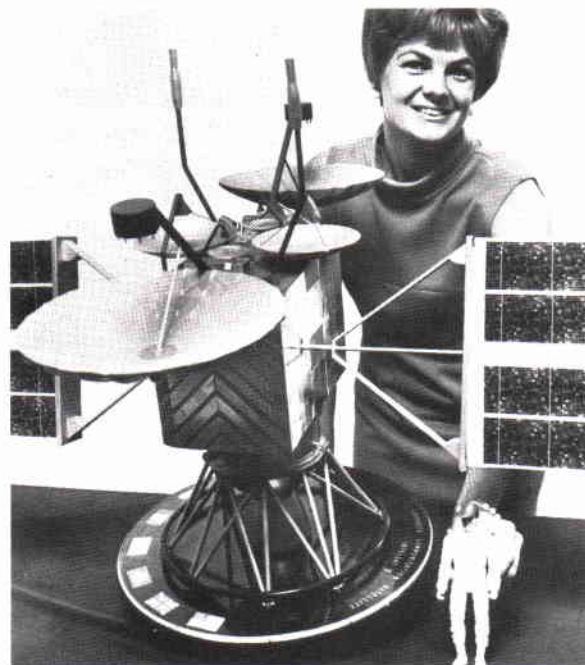
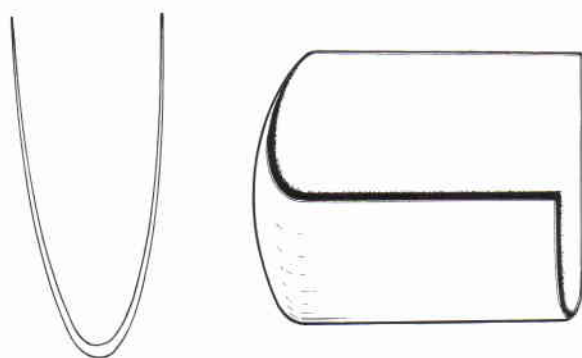
#### Att kika runt hörn

Boroskopet — en rörkikare — är ingen nyhet, men General Electric's Aircraft Equipment Division hade utvecklat hjälpmedlet genom att ansluta det till en teve-kamera, som endast fordrade svagt ljus och sedan presenterades bilden på en teve-monitor. Bilden var då både förstorad och skarp och kunde naturligtvis betraktas av flera personer, vilket är viktigt för diskussion av misstänkta iakttagelser. Vid utställningen var instrument monterat på en motor GE CF 6—6 (för DC 10), och där fanns 46 taktiskt utvalda kontrollhål, varigenom vitala detaljer kunde kontrolleras. Genom att vrida instrumentet i hålet kan man kontrollera objekten från flera håll. Som exempel såg man ett insprutningsmunstycke klart förstorat till en diameter av c:a 200 mm. Man kan t ex se insidan av brännkamare och inloppsportar. Vid turbinsidan kan hästens antal begränsas och genom lämpligt läge kan varje enskild skovel kontrolleras när man drar runt rotern. Naturligtvis fordrar valet av kontrollhål noggranna studier av motorns konstruktion och bör helst vara med redan vid tillverkningen. De går dock att införa som en modifiering. Genom en enkel anslutning kan besiktningens resultatet inspelas på videoband eller fotograferas för senare analys respektive dokumentation. Demonstrationsmotorn var misstänkt ren: hur fel-skönjbarheten är hos en sotig motor kan ej sägas här.

För uppföljning under flygning hade också GE utvecklat ett drev utan växlar — ACCUTORQUE — för att överföra aktuella motordata till en skrivare. Genom denna kan man efteråt överskådligt kontrollera motordata, som kanske t o m endast uppträtt temporärt under en viss del av flygningen t ex vridmoment och varvtal. Anordningen användes bl a på Boeing 747, sedan de provat flera andra system.

#### Profilreparation

Reparation av skador på *profilframkanter* såsom på helikopterblad, propellrar, vingar och t o m kom-



14 bolag i 8 länder samarbetar med denna Lockheed-satellit för telekommunikation.

pressorskovlar m m har alltid varit ett problem. Bockade plåtar har inre spänningar och ger ojämna övergångar. Med en sådan reparation följer ofta nya fel. TRANSAERO Inc, Mineola visade en mycket elegant lösning "Ni Guard", som dessutom inte var dyrbar. Genom elektrolytisk utfällning av nickel på en mastermodell av rostfritt stål — den aktuella profilen — fick man fram en spänningsfri skyddsplåt. Denna kunde fås tjockare i själva framkanten eller där den var mest påkänd och avtog sedan i tjocklek vid ytterkanten. När plåten togs loss från modellen var den redan blank och polerad. Därefter limmades den fast på den skadade framkanten med epoxiharts. Skyddsplåten har en hårdhet av 58 HRC ( motsvarande 670 HV). Den är tre gånger starkare än rostfritt stål. Materialet är motståndskraftigt mot vatten och sand och beständigt mot såväl relativt låga som höga temperaturer.

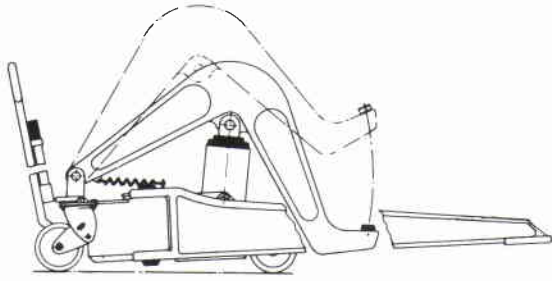
#### Autotest

Det elektroniska området var mycket starkt representerat. Autotestanläggningar i alla storlekar och utformningar förekom. Den nya tidens flygplan kräver dessa för att minska tillsynstiderna. Honeywell visade sin serie 2600, som ökar kontrollmöjligheterna och Martin Corporation hade utställt MARTRON 1200 kontrollsystem.

#### Basmateriel

För att lyfta mycket tunga flygplan hade Columbus Jack Corporation, Ohio, som nyhet en hydraulisk cantilever-domkraft, som gör det möjligt att lyfta upp flygplanets landningsställ utan särskilda arran-

"Ni-Guard" — elektrolytiskt tillverkade "balvsulor" av nickel, som limmas på framkanten av skadade hkp-blad o dyl.



*Domkrafter av denna cantilever-typ är särskilt lämpliga för lyft av fpl med dubbla landställshjul.*

gemang. Den är särskilt lämplig för flygplan med dubbelhjul. Kapaciteten är 25—60 ton och lyfthöjden 380—530 mm. Vikten är dock rätt hög, 400—1000 kg.

”Teleskop- eller snorkelstolar” syntes ha blivit en viss ersättning för arbetsplattformar för höga höjder. Delar av en fältmässig hangarbåge visades. Kring ett fackverk hade på utsidan fästs kupade glasfiberarmerade plastskivor och insidan var klädd med stålplåtar.

### Säkmät

Beträffande säkerhetsmateriel kan man lätt tänka sig tillbaka till flygningens barndom, då föraren endast hade en bakvänd ”kaps” på huvudet. Säkerhetsbältet kom långt senare och steget till fallskärmen var stort. Dagens säkerhetsmateriel är legio, från välanpassade flygkläder, hjälmar med dubbelvisir (varav det klara faller ned automatiskt vid viss vertikal acceleration) till förstklassiga syrgasmasker av silikongummi. ACR Electronics hade 20 nya säkerhetsdetaljer, speciellt i form av signalljus och nödradioanläggningar. Däribland fanns en liten koncentrerad nödsats, vägande mindre än tre kg och innehållande allt, inklusive föda, för två personer att klara sig under tre veckor, vare sig de landat på land eller vatten. En annan intressant sak var en liten trådsåg på 45 cm längd.

TRANSAERO visade en liten högeffektiv strålkastare — LOCATOR — tillverkad av Optical Radial Corporation. Den hade mycket hög ljusstyrka, tre miljoner cd (candela). Strålen är mycket

koncentrerad, endast 4° spridning. Aggregatet är transistoriserat, men då det gäller en form av båg-ljus fordras kraftig kylning och det är därför mest lämpat för användning från helikopter. Under mörker kan föremål lokaliseras från 2000 m höjd. Lampan riktas med fjärrkontroll. Effekten är 400 W med 12 eller 24 V. Storleken är  $\varnothing 200 \times 425$  mm och vikten 9 kg. Med en dylik behöver inte spaning efter haverister avbrytas vid mörkrets inbrott och säkerheten att upptäcka vad man söker ökas avsevärdt om objekten är försedda med reflexmaterial. Representationen på områdena markövertvakning, radio, radar och trafikledning var f ö mycket stor.

### Minilink

I utbildningssyfte har man också kommit långt från de gamla Link-trainerna och simulatorer fanns i alla storlekar. Det fanns to m en praktisk anläggning



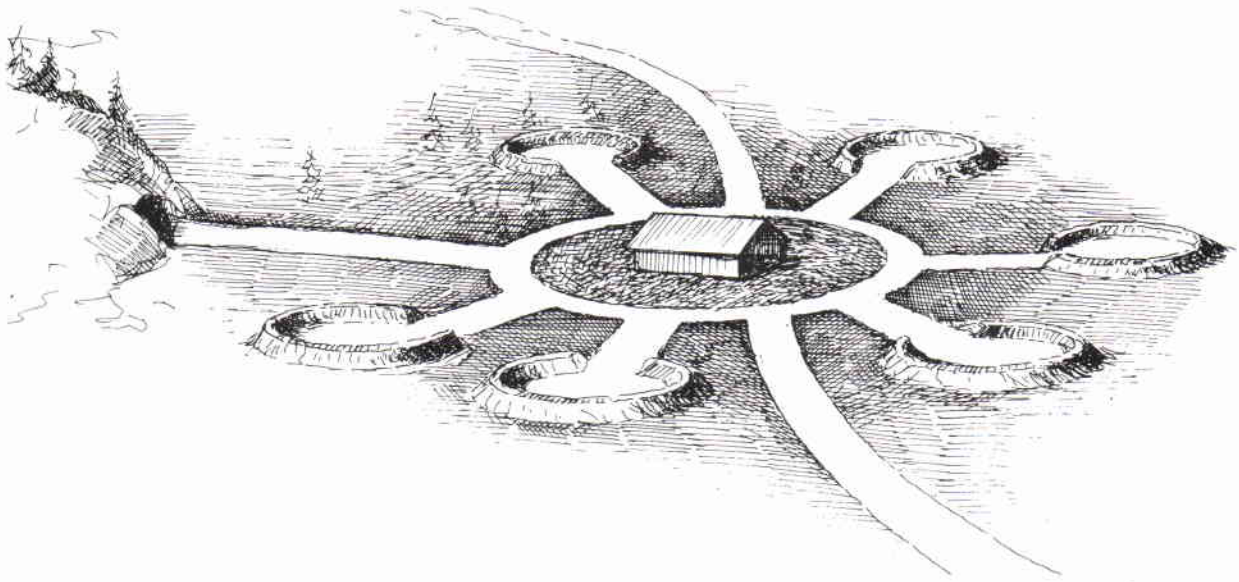
*Honeywell vibrationsrategyro utan roterande delar mäter vinkelhastigheter mellan 0,02—6500 grader per sekund och har en medeltid mellan fel på 75 000 timmar.*

till så billigt pris att även flygklubbar kan inköpa en sådan och nedbringa flygkostnaderna vid utbildningen.

En stor del av utställningen upptogs av rymdpro-



*Sektor av en fältmässig hangarkonstruktion i stål, utvändigt klädd med glasfiberarmerade plastskivor — troligen för att effektivisera splitterskyddet.*



*I franska utställningsbyggnaden visades en modell hur vid en krigsbas uppställningsplatserna med servicehus i centrum skyddas från splittr genom jordvallar.*

grammen. Ryssarna visade oförbehållsamt såväl rymdlaboratorier som månvnagnar och för den som hade tid kördes filmer om hur det gått till både att komma upp och ner. Även USA och Frankrike visade mycket på detta område. En av Apollokapslarna stod där bränd och ouppputsad och lockade långa åskådarköer.

I det franska flygvapnets paviljong hade en modell byggts upp av en flygbas- flygkrigsskola, där man genom bild-, ljud- och ljuseffekter kunde följa en hel tjänstgöringsdag på ett mycket realistiskt sätt. Intressantast var kanske att se hur man gjorde reparationer på elektronikutrustningar på kompaninivå. Den franska salongen var f ö mycket omfattande.

#### **Applåder för Saab**

Men flygplanen då? Det är frestande att försöka rapportera om berömda deltagande flygplan såsom "Whisperliner" Tristar, DC 10, de ryska transportjättarna Tupolev och Ilyushin, den alldeles nya Mirage G 8, Dessault Breguet Mercure, mängden helikoptrar, några robotar osv, men när detta läses



*Modell. Bofors 40 mm lu-kanon med två Seacat-robotar. Samma siktessystem skall kunna användas till båda vapentyperna.*



*Världens största helikopter. Ryska giganten MIL Mi 12 har 73 meters spännvidd och 33 meters längd. Rotorblad och motorgondoler används som arbetsplattformar. Observera mannen på rotorväxeln.*

har facktidskrifterna redan betat av fältet ur allmän synvinkel. Hela den ryska flygsatsningen gällde transportplan, inga krigsflygplan, men rymdsidan var desto mer "brännbar".

Att "ögat ser det hjärtat söker" kunde man iakttaga när de olika ländernas/firmornas respektive flygplan och helikoptrar uppvisningsflög. Var det franska plan i luften jublade hemmapubliken. När det danska Polyt 5 flögs märktes var enstaka danskar och i någon mån andra skandinaver var placerade i folkhavet eller på firmatribunerna. Amerikanerna applåderade artigt de brittiska pilotkusinernas show, men påfallande många olika länders och firmors delegationer syntes uppriktigt tillkännage sin uppskattning över det svenska lågflygningsprogrammet, med SAAB 105 (i Österrikes färger) och Viggen i rotestart, följda av Draken (i dansk XD-version). Trots dimma och lågt i tak var alltid två Saabare synliga i luften för publiken, som allmänt syntes uppskatta den artigheten, till skillnad från många andras "uppvisning" bortom synfältet. MFI 15 visades i en separat — och snygg — flygning bland en mängd konkurrenter i klassen. Och därmed blev väl det psykologiska citatet ovan bevisat!?

*B & L*

## FÄRG som skvallrar

Flygplan som efter haveri störtar i havet eller någon större insjö är alltid svåra att lokalisera. Som regel lämnas ingenting kvar som kan underlätta arbetet för spaningsplanen att finna nedslagsplatsen. Ibland förekommer någon liten oljefläck, men denna brukar försvinna från nedslagsplatsen ganska snabbt av de strömmar som förekommer.

Stora kostnader skulle kunna sparas på efterforskningsarbetet om nedslagsplatsen kunde markeras samtidigt som flygplanet hamnar i vattnet och att denna markering kunde hållas kvar ett antal timmar. Jag föreslår en apparat som är användbar i civila och militära flygplan och som skulle leda till en snabb hjälp åt nödställda.

### Teknisk beskrivning

Apparaten kan kallas "Apparat för flygplanlokalisering". Den bör placeras på lämplig plats i flygplanet, förslagsvis i stjärtdelen.

När den delen av flygplanet (där apparaten är placerad) kommer under vattenytan, utlöses automatiskt ett utlösningdon som spränger en förpackning med markeringsfärg.

Markeringsfärgen flyter upp till ytan och bildar där en fluorescerande grön fläck, som vid klart väder syns på långt håll från ett flygplan.

### Konstruktion och funktion

Uppblåsningdonet är detsamma som används i flytväst M7383-080010. Donet monteras till en behållare (av plast eller gummi). Behållaren är försedd med en perforerad påse med markeringsfärg. Påsen är förankrad i apparaten med en c:a 500 mm lång lina.

Uppblåsningdonet SAAB-9300013-10-2 utlöses automatiskt genom att vattnets ledningsförmåga tillåter en ström passera mellan två koncentriska metallcylindrar och påverkar en tyristor som sätter ett batteri i förbindelse med en elpatron.

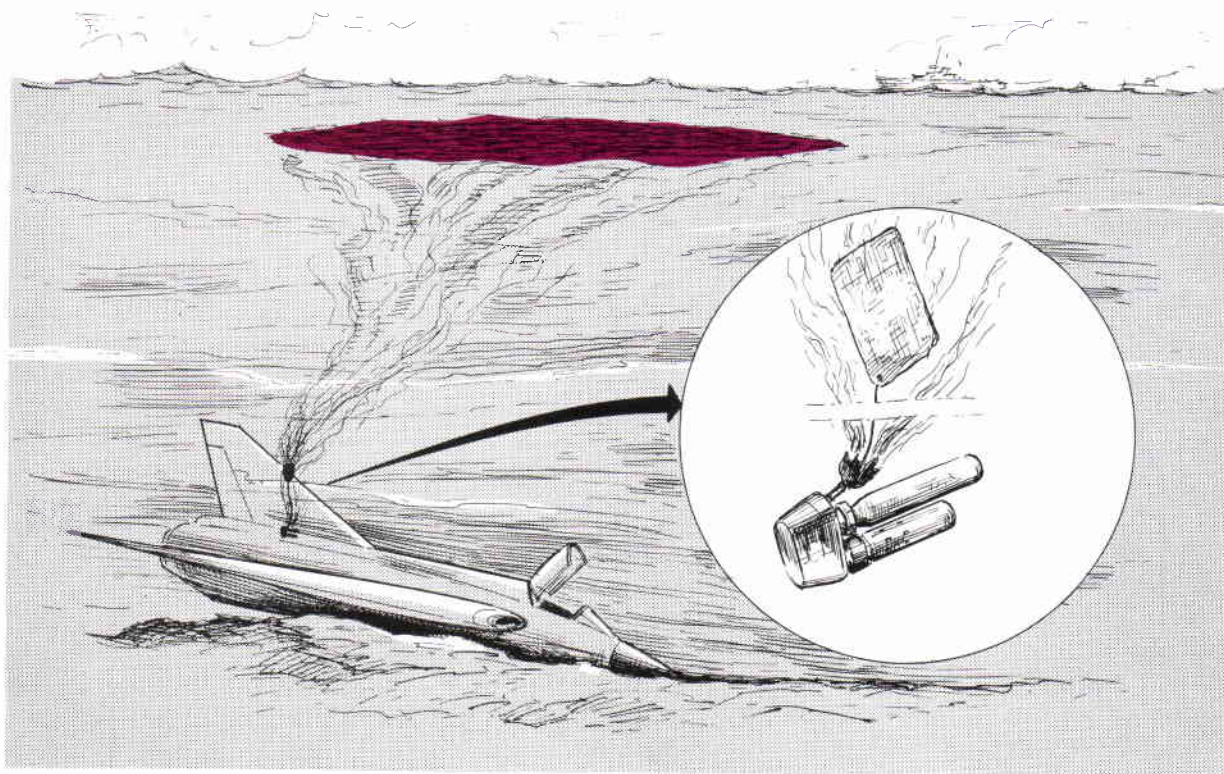
Efter reaktionstiden 3—5 sekunder påverkar elpatronens krutladdning en kolv som via en hävarm och ett slagstift punkterar en kolsyrepatron. Gasen från kolsyrepatronen strömmar in i en förpackning (plast eller gummi) med markeringsfärg som sprängs av trycket.

En del markeringsfärg ligger lös i behållaren och en större del är insluten i en perforerad tygpåse. När behållaren sprängs utlöses omedelbart den markeringsfärg som ligger lös i behållaren och lägger sig på vattenytan. Den markeringsfärg som ligger insluten i påsen utlöser markeringsfärg efter hand och indikerar nedslagsplatsen. Färgen är fluorescerande och bildar en kraftig grön fläck på vattenytan.

Som framgår av konstruktionen är förslaget inte så komplicerat utan att flottiljen själv skulle kunna utföra provet. Men med tanke på att CVM och SAAB verkstäder har större resurser borde ärendet — om förslaget kan accepteras — föreläggas dessa.

Naturligtvis är undertecknad villig att bistå med all den hjälp som kan lämnas.

Sture Svensson  
1.v.m F10







①



②



③



④

## VPL EJDEPALM

Att göra sin värnplikt innebar förr i världen en uniformerad tillvaro både i tjänst och på fritid. I dag kan man gå civil på sin fritid och — som bilderna här vill visa — framleva sin värnpliktstid som under civila förhållanden, under vissa betingelser.

### Bilderna

1. Dags börja tjänsten på morgonen. Vpl Roland Ejdepalm parkerar bilen.
2. — Godmorgon. Vaktchefen granskar hans ID-handlingar.
3. Arbetsoverallen åker på inför dagens tjänst.
4. Klargöring av fp! 35 på plattan vid F16 i Uppsala.
5. Dagen är slut. Ejdepalm är på väg hem till fru och barn.

Tilläggs skall att vid vissa övningstillfällen kan dygnsrytmen bli annorlunda.



⑤



Gamla Bulldogen (J7) paraderar på Malmen.

"Var det lättare att flyga förr?" frågas ofta i dessa tider, då flygplanen rusar fram med ljudhastighet. Nej långt ifrån, då var varje flygning ett flygprov. Obehagliga överraskningar kunde väntas oftare än nu. Materiefel förekom. De kunde vara enkla men allvarliga och inte helt olika dem, som kan förekomma i dag. Framför allt saknades erfarenhet.

TIFF träffade en pionjär som var med då militärflyget startade — kaptenen Ferdinand Cornelius — sägenomspunnen, erfaren och vital. Han bor vid Vreta kloster och skriver nu sina minnen med filosofiska kommentarer. De är något som dagens blivande flygare och tekniker bör läsa och begrunda.

Ferdinand Cornelius är född till flygare — på samma dag den tyske flygpionjären Otto Lilienthal dog. Tanken går till inkarnationsläran — hur flyttar själen? Cornelius såg sitt första flygplan över sitt hem Lillö gård vid Kristianstad 1914. Det var flygplan-

kvickt och handla snabbt — men roligt var det, förklarar han.

Den nybefordrade sereganten Cornelius — populärt kallad Corre — var 1923 flyglärare i Skillingaryd, då han blev hemkallad till Malmen för att

## "RASK och FERM" CYKELMEK BLEV PROVFLYGARE

konstruktören Enoch Thulin under en övningsflygning. Två år senare tog Cornelius värvning vid Fälttelegrafkåren. Det var nämligen den som skulle ha hand om Försvarets eller Arméns flygverksamhet. All mekanisk praktik hade han fått på en cykelverkstad, som intygade att han var "rask och ferm". Då kaptan Ernst Fogman, som just övertog befälet från greve Henrik Hamilton, såg betyget sa han bara kort "han kan ju lära sig".

... och lära blev det. Den 7 maj 1920 blev Ferdinand Cornelius svensk fältflygare nr 15 och fick internationellt certifikat nr 195. Därutöver hade han blivit en tänkande förare, som kände med sin materiel.

Redan 1920 fick han också provflyga ett Thulinplan typ LA — "ett riktigt flygplan" på den tiden. Cornelius drog på full gas och då flygplanet hade roterande motor hade det säregna egenskaper, förutom att det var högkänsligt. Medan han fumlade med bensin- och luftreglagen hade flygplanet gett sig av och stjärten strävade än upp och än ned. När det straxt efter lättat och steg med förvånande fart, kände föraren redan hur flygplanet skulle klaras av.

Senare flög han också ett Thulinplan typ FA. Vid debutflygningen fick han motorstopp på låg höjd, men han fick kvickt ned planet på en välplacerad äng i en skarp vänstersväng. Det gällde att tänka

flyga en "Tummelisa" till ILUG — Internationell luftfartsutställning i Göteborg — en del av Göteborgsutställningen.

Före överflygningen företogs en rutinprovflygning, som hastigt tog slut, då motorn plötsligt stannade efter 25 minuters flygning på 4—500 m höjd. Lyckligt åter på fältet provade dåvarande verk-



Kaptan Ferdinand Cornelius.

stadsingenjören Harald Larsson (sedermera styresman och chef för CVM) motorn, som då åter utan anmärkning gick upp i fullvarv. Han ansåg att Corre inte skött luft-gasreglagen rätt. Med detta besked flög Cornelius iväg. Då han dock hade onda aningar, gick han över Vättern vid Visingsö för att få mera land under sig. Detta var berättigat för straxt efter att han passerat ön stoppade motorn. Höjden var 700 m.

Läget var inte bra. Kallt vatten under sig, tunga skinnkläder och flygplanet sjönk betänkligt. Corre påstår att han blev rädd. Propellern gick i tomgång och i desperation gjorde han ett återstartningsförsök genom att skjuta fram motorreglagen. Det lyckades,



*Krökes i tid det flygdirektör ska bli. Nuvarande fld Kurt Rosin, Arboga, var tidigt ute och tankade Bulldogs medan drömmarna om flyget mögnade.*

men motorn gick bara på 8—900 v/min. Med Larssons varning i minne vågade han inte justera reglagen för att få bättre gång med risk för ett nytt motorstopp. Det kom också, när flygplanet tungt och hängande i "2:a regimen" knappt nått land. Läget var nu bättre och nödlandningen gick bra.

Vid undersökning av felet fann Corre att röret, som gick genom bränslepåfyllningslocket, var täppt. Med en smal järntråd petade han ut en avbruten trästicka. Den som täljt den var lyckligtvis ingen snickare, ty stickan var kantig, så att den kunde släppa in litet luft i tanken, så att motorn gick en stund innan motorstoppet kom.

Sereganten Cornelius var Röda Korsets första ambulansflygare och placerades 1923 i Boden med ett ambulansflygplan, — en Breguét — som var byggt för tropikerna. I vårt kalla klimat var det

mycket svårt att få motorn varm och mer än en gång fick patienter tas till sjukhus på annat sätt än luftledes.

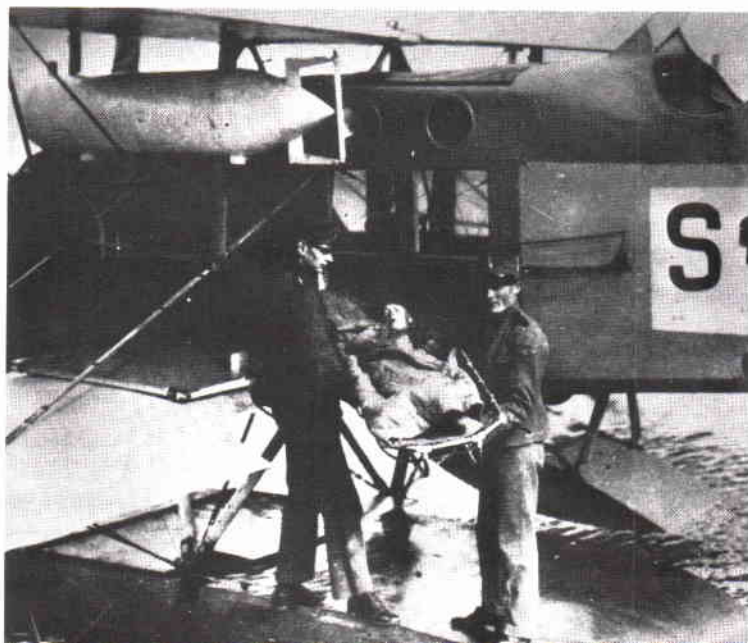
### Varmt och kallt

Vid en av dessa flygningar i norr, på väg mot Jokkmokk, började det lukta "stekt fläsk". Det brann i motorn. Under det att nödlandningsplats utspanades slog lågorna ut och det brann friskt även i kabinen. Det gällde att landa kvickt utan att slå runt. Mekanikerna Knut Gunnerfeldt — sedermera också känd ambulansförare — satt i kabinen framför förarplatsen. Det brann friskt och rutorna sprack, Gunnerfeldt skyddade ansiktet med handskarna och flyghuvan. Corre gjorde en snabb vingglidning, drog spaken åt sig och efter 16 meter stod flygplanet still. Gunnerfeldt hade då redan kastat sig ut och låg mitt i en snödriva. Strax ovanför landningsplatsen stod en man och skyfflade snö utanför sin stuga. Skyffeln kastades kvickt ned till Corre, som med några skovlar snö dämpade elden, varefter kranarna kunde stängas. Motorfundamentet hade då sjunkit ihop. Från att ha haft det hett om öronen, hade de nu hamnat i 22° kyla i Svartlå by. Dit hade man kommit med 300 franska hästkrafter och drogs nu därifrån med 2 finska, förspända den släde varpå flygplanet lastats.

Ett annat motorstopp på flygambulansen vållades av något så trivialt som en grön sjöflug, som parkerat sig i förgasarmunstycket.

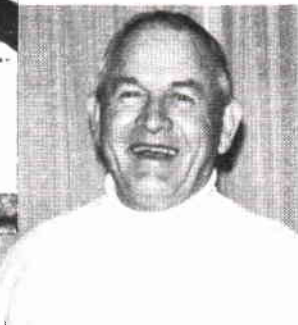
Som sjöflygplan skulle ambulansflygplanet en gång uppvisas i Korpilombolo. Det var vindstilla och sjön var liten. Trots att startsträckan togs ut till det yttersta, liksom motoreffekten, lyfte inte flygplanet. Då det var många åskådare ville Corre inte dra av för tidigt utan fortsatte tills plötsligt sjön tog slut. Det var för sent att dra av. Sammanbitet lät han flygplanet fortsätta med full gas 100 meter framåt genom starrgräs och vass. Då lättade planet utan svårighet. Det var vattnets egenhet att suga fast vissa flottörtyper, som bröts av gräset. Efter detta tordes inte Corre gå ner där igen, en VIP-

*1 ambulansföraren, dåvarande sergeant Ferdinand Cornelius och korpralen mekanikern Knut Gunnerfeldt F4 med patient i Röda Korsets första flygambulans Breguét XIV. Observera placeringen av kabinen bakom motorn och förarens bakre plats.*





## ”Corre” ◀ Då (1923)



## och Nu ▶

passagerare, som väntat sig en liten sväng fick följa med på en avsevärt längre resa.

### Djupfryst på 9000 m höjd

Då Sverige under 30-talet inte fick någon moderna konstruktion efter ”Jaktfalken”, J 6 B, köptes från England 1937 ”Gloster Gladiator” — sedermera J 8. Detta var ett täckt biplan med My S 2 600 hkr (sedermera My VIII 800 hkr) motor. Landningsstället ostöttat. Det var ett lättmanövrerat flygplan och den engelske provflygaren gjorde våghalsiga flygningar på låg höjd. Han ville inte gå över 2000 m. Då bad FC Corre att pröva flygplanet på hög höjd. Detta syntes inte svårt och försedd med syrgas steg han upp till 9000 m höjd i riktning österut över Östersjön. Förutom en liten hostning på 7000 m hade allt gått bra och när han nått nästan till den absoluta topphöjden var det tid att vända. Men det gick inte. Samtliga roder var låsta. Så ock huven. Det var  $-55^{\circ}$  och allt var djupfryst. Corre var inlåst i ett flygplan på väg över Östersjön. Genom kraftiga sparkar, fick han ett svagt sidoroderutslag.

Med skevroderomställningen — en enkel skruvdomkraft — kunde han pressa ned nosen något. Motorn drogs av. På detta sätt svängde planet i en mycket vid cirkel och sjönk sakta. Först vid 4000 m började sidorodret bli rörligt, men skevningen satt fast ända till 2000 m. Vid den långa glidflykten hade motorn kallnat så mycket, att den åter måste varmköras och detta i luften innan den kunde ge full dragkraft. Slutligen landade flygplanet vid I 5.

Det blev givetvis omedelbart flygförbud och grundliga prov med nedfrysning. Felorsaken var icke köldbästämigt smörjmedel — det fanns faktiskt inte vid den tiden. Det blev forskning och försök och resultatet är, att sedan dess har vi köldbästämiga oljor och fetter.

Ferdinand Cornelius har varit mycket mångsidig. Som flyglärare har han till elever haft många berömda män inom flygvapnet: generalerna Norden-skjöld, Bjuggren ett par att nämna. Han har varit konstruktör. Bland annat har han gjort den navigationskiva, som i moderniserad form används än i dag. Under kriget reste han omkring med Albin Ahrenberg och bärgade nödländade utländska flygplan, varvid han gjorde många tekniska upptäckter som kom Flygvapnet till godo. Hans erfarenheter togs också i anspråk, när han i Flygförvaltningen skrev instruktioner och andra föreskrifter. När han 1949 gick i pension blev han byråingenjör och slutade först 1961.

Han är högt uppskattad och har många utmärkelsetecken. Redan 1926 fick han Röda Korsets medalj för ambulansflygartjänsten. Nu arbetar han med penna och kameror på sina memoarer samt på dokumentation av Östgötabygdens skönhet.

TIFF önskar god fortsättning.

R F B

# UTEK

Det finns många gemensamma problem för industrin och försvaret när det gäller underhållsteknik. Speciellt vill man försöka ensa uppfattningarna och definitionerna för att få enhetliga begrepp. Minsta möjliga bindning av rörelsekapital i reservmateriel framstår som en absolut nödvändighet, ett problem som inte minst FMV-F ständigt måste brottas med.

STF och TLI (Svenska teknologföreningen och Ingenjörförbundet TLI) hade i samarbete med Föreningen underhållsteknik arrangerat en kurs i Rönneberga kursgård på Lidingö den 17—19 maj i år. Hit hade ett 70-tal representanter för industrin och några för FMV lockats för att lyssna på föredrag och diskutera underhållsfrågor under rubriken ”Underhållsteknik — planering och styrning”.

Bland föreläsarna kan nämnas: byråchef Rolf Elmgard, Karolinska sjukhuset (Underhållet i det totala produktionssystemet), överingenjör Tore Helle, konsultbyrå IKO (Underhållets målsättning och arbetsuppgifter), civilingenjör Ulf Svensén, AB

Svenska MEC, Göteborg (Order och beredning, prioritering, planeringsrutiner, civilingenjör Peeter Grünberg, IBM (Datorbaserade system) samt avdelningsdirektör Arne Ullman, FMV (Systemflexibilitet).

En träffsäker metodik för planering och styrning av underhållsverksamhet med sikte på minimala stopptider hos maskiner och anläggningar, låga underhållskostnader men ändock minsta möjliga bindning av rörelsekapital i reservdelar framstår i dag som en absolut nödvändighet.

Inom Föreningen Underhållsteknik UTEK arbetar en arbetsgrupp med detta problemområde. Målsättningen är att

- utforma principiella krav på system för planering och styrning av underhållsverksamhet;
- söka ekonomiskt optimala lösningar i vad gäller omfång av och metoder för datainsamling och databearbetning;
- skissera principiella lösningar eller typlösningar av problem i samband med konstruktion, installation och drift av planerings- och styrsystem;
- formulera principiella krav på en effektiv administration jämte kriterier för dennas effektivitet.

*Två tekniker vid F16 — Tage Larsson och Sten Ekmyr — har i fem omgångar varit i Danmark för att hjälpa till vid inflygningskedet på 35XD. Här ger de några glimtar från arbetet vid en dansk flygbas.*

Eftersom F16 förfogar över fpl 35C har vi fått förmanen att i fem omgångar gästa Karups flyvestation för att vara behjälpliga vid inflygningen på fpl 35.

## RESEBREV

Karups flyvestation på Jylland omfattar eskadrille 725, 727 och 729 plus ett transportförband. Flygstationen, som byggdes av tyskarna under kriget, omfattar ett jättestort område. Avståndet mellan eskadrille 725 och 729 är hela tio kilometer. Tjänstgjorde man på eskadrille 725 fick man åka sju kilometer för att få lunch.

De förband som nu utrustats med Draken är ett attackförband och ett spaningsförband. Den 25 maj 1971 kom den första Draken. Den händelsen firades f ö med gratis öl i hangaren för hela personalen, varvid givetvis även vi svenskar fick läska oss.

Det var ingalunda bara de stora avstånden på flygstationen som imponerade på oss. Lika imponerande var det sätt, på vilket man kommit igång med flygningarna med Draken. Redan före 1 december 1970 hade två flygplan en gångtid på 150 timmar och var alltså mogna för E-tillsyn. För oss svenskar lät det nästan otroligt att man flugit 150 timmar utan bromsbyte. Ett för Draken nytt bromssystem och en 3 km lång landningsbana förklarade det hela. Kanske inte så underligt om vi från F16 kände lite avundsjuka. Ibland kan vi ju på 35A och 35C få byta bromsar efter 5 timmars flygning.

De danska 35XD skiljer sig på många sätt från svenska fpl 35. Bland annat har 35XD två fäll-

tankar på 1250 l vardera. Vidare något att notera: flygplanmotorn startas på flygplanets eget batteri utan något markaggregat.

De flygklara flygplanen förvaras utomhus på klargöringsplatserna året runt. Klargöringsplatserna är utspridda på ett ganska stort område och kan väl närmast jämföras med ett "bakom" hos oss. Tankningen sker med tankbilar och en servicebil cirkulerar mellan de flygplan som är under klargöring.

Detta gör att det finns ganska lite materiel på klargöringsplatserna. Bara ett syrgasaggregat och ett påfyllningskärl för startbränsle.

Intrycket är att tjänsten flyter mycket smidigt. Allt verkade dirigeras från ett OPS-rum. När ett flygplan körde in på klargöringsplatsen dirigerades tankbil och servicebil dit via radio. Om ett leveransklart flygplan försenats på väg från Sverige och efter någon dag rapporterades vara på väg dirigerades materiel, exempelvis fotstege o dyl, till den klargöringsplats där fpl skulle vinkas in samtidigt som vi fick besked om landningstiden.

Flygtjänsten bedrivs hela dagen utan uppehåll. Man åt lunch när det passade och cafeteria fanns på varje eskadrille. Att man lärt en del från andra NATO-förband och införlivat de bästa erfarenheterna betonades. Ja, där fanns mycket som vi skulle vilja överflytta till vår egen organisation.

Den tekniska personalen bestod endast av fast anställda. Vpl användes bara i markstrids- och handräckningstjänst. Teknikerna, som nästan utan undantag har sergeants grad, verkar ha en gedigen utbildning och ett högt tekniskt kunnande. Lönerna gör väl också sitt till att man stannar kvar i tjänst. Inom flygstationen finns också två flygverkstäder, en med enbart militär personal och en med civilan-



*Svenska och danska tekniker framför Danmarks första spanings-Drake.*

ställda. Lokalerna var utmärkta med avancerad teknisk utrustning.

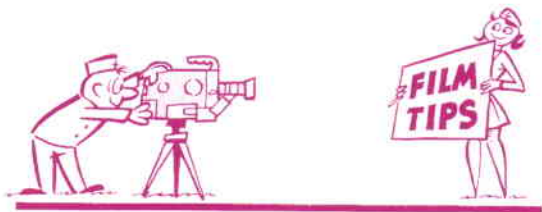
### Flyver glimrende

Vad tycker då danskarna om Draken? Jo, efter vad vi erfarit mycket bra. I flygstationens egen tidning "Vindposen" säger chefen för eskadrille 725 major Ove Jensen: Draken flyver glimrende. Bland teknikerna hördes emellertid ett och annat klagomål över bakre apparatrummet och att en del åtkomstluckor är felaktigt placerade. Men i stort verkade man nöjda även på den kanten och ansåg Draken lättskött, tillika snabb att klargöra.

Vid vårt senaste besök 24—28 maj i år hade Danska flygvapnet inbjudit Svenska flygvapnets uppvisningsgrupp. Våra skickliga flygares program spoliades delvis av dåligt väder. Synd med tanke på att stor publik hade samlats.

Vi som fått förmånen att gästa Karups flyvestation har verkligen fått lära vad danskt gemyt är. Gästvänligheten och hjälpsamheten visste inga gränser. Många kontakter har knutits och vi hoppas verkligen att våra vänner vid eskadrille 725 och 729 någon gång kommer och gästar oss i Uppsala.

*Tage Larsson/Sten Ekmyr F16*



Ni vet väl att det finns många bra instruktionsfilmer att låna när behov uppstår. För dagen ska vi redovisa några av de filmer CVA förfogar över och som går bra att rekvirera utan kostnad. För övrigt ska vi återkomma med nya tips i TIFF om vilka filmer som finns att tillgå.

Här är några av filmerna som ni kan få från CVA:

#### Instruktionsfilmer:

Vridborstbyte på radarstation PS-08	(16 mm)
Skarvning av koaxialkabel	(16 mm)
Vågledararbeten	(16 mm)
Roterande radarmaster	
Telefonsystem 46 (bärbar resp fast)	(stillbilder)
Klämkurs	(stillbilder)
Bedömning av mjuklödning på elektriska förbindningar	(stillbilder)

#### Informationsfilmer:

Renlighet ger säkerhet	(16 mm färg)
Lödningens ABC	(16 mm färg)
Kalibrering US Navy	(16 mm färg)
Robotunderhåll	(16 mm färg)
Transportabla materielskydd	(16 mm färg)
Stabilisatorprov på hängande helikopterlast	(16 mm färg)

Dessa filmer (och en del andra) kan rekvireras från CVA Normaliekontorets fotogrupp.

## DANSKA DRAKEN

Med anledning av haveriet med ett Drakenplan 35XD i Danmark den 27 juli utsände informationsavdelningen, Division T, den 29 juli kl 11.30 följande kommuniké:

Den danska expertkommision, som har undersökt det inträffade Draken-haveriet, har kunnat konstatera förekomsten av ett metallspån med storleken 0,5×2 mm i motorns bränslesystem, vilket med stor sannolikhet sätts i samband med haveriet.

Haverikommisionens arbete är dock ännu inte avslutat. Med anledning av det inträffade har chefen för danska flygvapnet beslutat att rutinemässigt inställa all övningsflygning med Draken. En taleman för danska flygvapnet uppger emellertid att man hoppas att åter kunna börja flyga med Draken i Danmark ev. redan under eftermiddagen den 29 juli eller senast den 30 juli efter kontroll av motorns bränslesystem.

Från danska flygvapenledningens sida har betonats att de beskyllningar, som enligt pressen haverikommisionens ordförande skulle ha riktats mot Saab-Scania för att inte ha slagit larm med anledning av tidigare i Danmark inträffade motorstörningar, är helt ogrundade och sannolikt härrör från ett missförstånd.

### Från flygstaben, Stockholm, har gjorts följande uttalande:

Med anledning av ett flyghaveri med ett flygplan av typ 35 Draken i Danmark, har det meddelats till det svenska flygvapnet att haveriet sannolikt förorsakats av ett metallspån i motorns sk blandningsmunstycke. Vid det svenska flygvapnet har vissa problem av delvis samma karaktär inträffat i motorn år 1958, men har sedan dess inte uppstått.

Samtliga tekniska order och bestämmelser för kontroll och tillsyn av motorerna som gäller i Sverige, även med avseende på kontrollen av motorns blandningsmunstycke, har överlämnats till det danska flygvapnet i samband med leveransen.

Med anledning av det inträffade har från flygmaterieförvaltningens sida utfärdats order om särskild kontroll före nästa flygning av ett mindre antal motorer, som tillhör samma motorserie som de danska motorerna, och som även monterats i svenska flygplan.

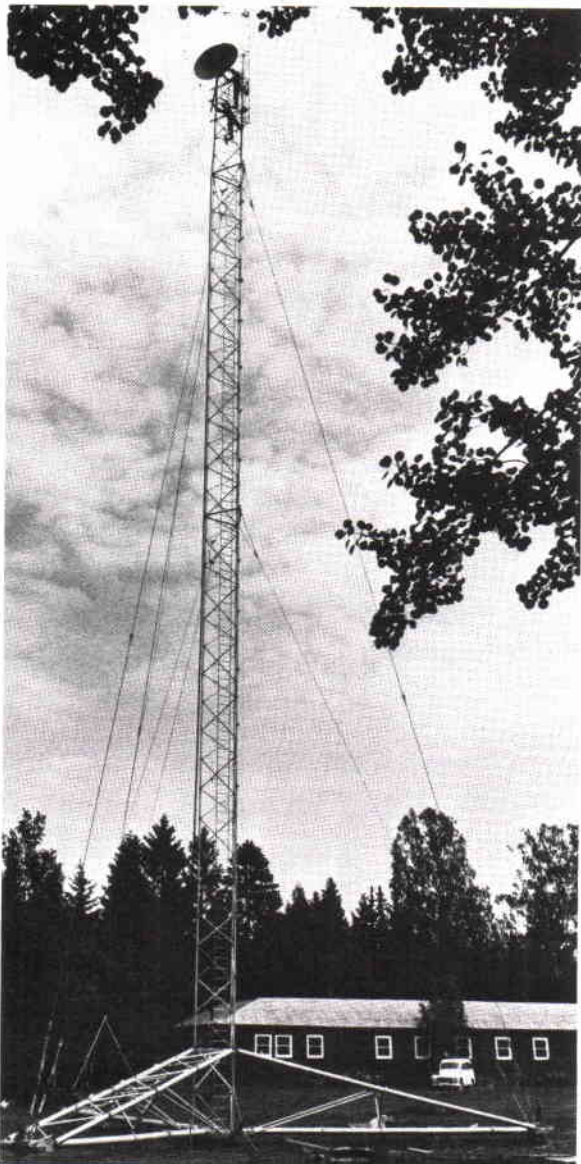
### PS

Startförbudet för de danska Drakenplanen upphävdes på torsdagseftermiddagen av chefen för danska flygvapnet. De första planen väntas få flyga under fredagen (30.7) allteftersom de kontrollerats och delar av motorns bränslesystem rengjorts.

Det metallspån som anses ha förorsakat haveriet skall nu bli föremål för en noggrann undersökning hos motortillverkaren Volvo Flygmotor för att söka klarlägga dess härkomst.

*(Saab-Scania Flygbladet)*

# SNABBMAST



Masten i 36 meters höjd står fritt på plintar.

Försvarets Materielverk har provat en ny helsvensk konstruktion av fristående radiolänkmast som snabbt kan monteras utan förberedda fundament.

I enlighet med specifikationer, uppgjorda av byrådirektör Olof Sterning på ELT 6, har AB TELEPLAN konstruerat en fackverksmast i lätta stålrör — i första hand avsedd för radiolänk.

Masten har triangulärt tvärsnitt med 1,3 m sida och byggs upp från centrum av tre stjärnformigt utplacerade utliggare. Dessa, som är 9 m långa, kan vid behov belastas för att ytterligare stabilisera masten. Samtidigt är utliggarnas ytterpunkter förankring för erforderliga stag.

Masten kan byggas upp till 24, 34 eller 42 meter. Endast två stagplan behöver förekomma och toppdelen är därför alltid ostadgad. Totalvikten utan an-

tenner, kablar samt vikter på utliggarna är vid fullt utbyggd höjd 3 400 kg.

Masten är hållfasthetsberäknad för orkan, dvs blåst upp till 35 m/s. Stabiliteten är mycket hög:  $\pm 2^\circ$  vid antennbestyckning av två 2 m parabolantennor och vid en vindstyrka av 25 m/s — storm. Styvheten märks speciellt vid klättring i den ostadgade toppdelen.

Fem man — utbildade men ej tränade — reser masten till full höjd på 3 timmar. Fotkonstruktionen monteras först med skruvförband. Mastenheterna sätts samman med snabbkopplingar till sektioner, som reses och spelas upp med en speciallift.

Mastdelarna transporteras i två containers, vilka också kan flyttas med helikopter till resningsplatsen.

En av de stora fördelarna är att förankringen av stagen inte behöver göras i marken, vilket stundom är mycket tidsödande.

Den 22 juni demonstrerades mastresningen på CVA för FMV, Försvarsstaben och Arméns Signalskola. Dagen efter upprepades visningen för Televerket och Vattenfallsverket. I höst kommer omfattande fältprov att företas.

Masten skall i krigstid kunna resas snabbt för att återknyta brutna förbindelser. I fredstid kan den utnyttjas både för tillfälliga uppställningar vid försök och prov samt vid permanenta linjer.

RFB

# HJÄLMSTÖD

Vid arbeten med flyghjälm är det många gånger svårt, p g a hjälmens form, att hålla den i lämpligt läge.

Ett hjälmstöd underlättar betydligt arbetet. Hjälmen ligger stadigt i hjälmstödet, kan vändas i lämpliga lägen och den som arbetar med hjälmen har båda händerna fria.

Hjälmstödet består av en plåtring  $\varnothing$  200 mm, höjd 80 mm och klädd med skumplast och tygöverdrag.

Säkmontör Rosenqvist, F10 är förslagsställare.



Enkelt och effektivt hjälmstöd m/F10.

# BEREDNING av DRIFT och UNDERHÅLL vid ANSKAFFNING

Flera hundra anskaffningsärenden passerar FMV-F:UH årligen, varvid några få personer ska bevaka att specifikationer, underlag och offerter täcker kraven på egenskaper hos utrustning och underlag för planering med hänsyn till drift och underhåll. Det är därför nödvändigt att sakinstanten, dvs objektingenjörer eller motsvarande, medverkar i beredningen, bland annat genom att se till att förslag till drift- och underhållsspecifikation kommer med i anskaffningspaketet före slutsamrådet med UHD. Detta kräver emellertid kunskaper och utbildning inom ett brett område, där många specialfunktioner och ansvarsområden ingår.

Handläggningen av drift- och underhållsfrågor är väsentlig med hänsyn till totalkostnaden för ett projekt. Behovet av samordning med andra system samt hänsyn till organisation- och resurstillgång blir allt större. Förutseende åtgärder minskar riskerna för erfarenhetsmässigt dyra ändringar i ett senare skede.

I det följande ska vi beröra vad som är att iaktta vid materielanskaffning för anpassning till drift och underhåll och borde ingå i en utbildning av objektingenjörer.

Under rubriken grundprinciper, underhållsfaktorer och begrepp presenteras inverkan på driftsäkerhet, tillgänglighet, förebyggande och avhjälpande underhåll samt totalkostnader. Principer för dimensionering, begrepp och referenshandlingar måste även introduceras.

Projektering av drift och underhåll pågår parallellt med övrig projektverksamhet. Den kan indelas i exempelvis följande steg som normalt förekommer vid systemanskaffning med flera ingående apparater eller separerbara systemdelar (komplex utrustning).

- Underhållsets målsättning
- Metodval
- Drift och underhållsspecifikationer
- Preliminära anbud
- Kvalitativ värdering. Samordningsanalys
- Revidering av specifikationer
- Slutliga anbud. Kvantitativ värdering av dem
- Underhållsberedning. Detaljmetodik
- Anskaffande av resurser
- Kontroll. Utprovning. Utvärdering

Tillämpning och innebörd av A-, B- och C-nivå samt normalt förekommande resurser och ansvarsområden för drift och underhållsverksamhet är en förutsättning för bedömning av specifikationsbehov och förutseende planering.

## Provning, felsökning, konstruktionsprinciper

Kännedom om begrepp och normalprinciper för provning av felsökning på olika nivåer har betydelse, speciellt när man ska samordna behovet av underhållshjälpmedel. Anpassning till befintliga hjälpmedel, t ex testutrustning kan behövas. Samordnings- och informationsbehov med hänsyn till huvudverk-

PLANSEKTIONEN (UHDP) är den instans inom underhållsavdelningen som svarar för den anskaffningssamordning som skall föregå en upphandling och även ske under tiden för materielens framtagning. Avsikten är naturligtvis materielens anpassning till drift- och underhållsbilden.

De allmänna förutsättningarna för denna underhållssamordning har UHD tagit fram genom sin konsult AB Teleplan. I den här artikeln redogörs för problematiken omkring den underhållstekniska delen i en upphandling.

stad och ev huvudleverantör inverkar ofta. Vissa konstruktionsprinciper är grundläggande för rationellt underhåll och provning-felsökningsmetodik.

Standardiserad utformning av drift- och underhållsspecifikationer eftersträvas så långt det är praktiskt möjligt. Därmed ökar sannolikheten för att viktiga krav på utrustning och leverantörsarbete beaktas. Normala huvudrubriker i specifikationen är

- Allmänna principer och förutsättningar
- Projektbundna förutsättningar
- Specifika drift- och underhållskrav
- Leverantörsåtaganden
- Analys- och redovisningsformer (anvisning för leverantören)

Omfattning och innehåll måste dessutom anpassas till aktuellt objekt. Eventuellt kan åtagande-områden specificeras.

## Användning och miljö

Den berörda materielens operativa användning kräver anpassning till förekommande miljötyper, systemberoende, rörlighet, bemanning, lokalisering, placering etc. Dimensioneringsbehov för det aktuella användnings- och miljöfallet måste analyseras. Tidigare erfarenheter är här av stort värde.

Informationsinsamling för värdering av föreslagna utrustningar och för underhållsplanering pågår kontinuerligt. Leverans och bearbetning av underlag underlättas av enhetliga formulär och dispositioner, speciellt vid koordinering av flera system, apparater och enheter.

I utbildningen bör ingå grundläggande effektivitetsanalys av underhållskonsekvenser, samt granskning av utrustningar avseende funktionssäkerhet och underhållsmässighet. Väsentligt är också att totalkostnaderna kan beräknas, vilket kräver kännedom om alla kostnadsposter.

UHDP planerar i samarbete med AB Teleplan — en sammanslagning av Teleindustrins anläggningsplanering AB (TALAB) och Teleutredningar AB (TUAB) — en tredagarskurs för objektingenjörer hösten 1971. Teleplan har sedan en tid haft uppdrag att systematisera underhållsavdelningens anskaffningsfunktioner. Man har i anslutning här till utarbetat "Handledning vid beredning av drift och underhåll vid materielanskaffning". O Loftsjö



# "RANGERLOK"



Så här ser rangerloket ut.

Det är ju inte alldeles obekant att RM 5 måste modifieras och att CVA därigenom fått en oförutsedd arbetsanhopning. Då denna topp synes vara av begränsad omfattning och således övergående, bedömdes det mindre lämpligt att öka kapaciteten vid CVA i någon vidare utsträckning. Därför har CVA anlitat underleverantörer bl a Rolls-Royce underhållsverkstad i East Kilbride utanför Glasgow i Scotland.

Det här avbildade bogserfordonet har på senare tid rullat rätt flitigt som dragfordon för bl a fpl 37. Det är FMV-F som, för att skaffa erfarenheter för konstruktion av ett nytt bogserfordon, köpt in en American Coleman G-40 (FV beteckning Bogserbil M5190-956014).

Trucken har fyrahjulsstyrning och är utrustad med en Chryslermotor på 93 hk. Den har 5 växlar framåt och 1 backväxel. Styrningen är separat för fram- resp bakaxeln. Hittills har man genomfört prov vid SAAB/L med bogsering av fpl 37 och SK 60 i utrymmen motsvarande FC värn "bakom". Man har utfört accelerationsprov med fpl 37 och broms- accelerationsprov vid T8 med en lastbil, lastad till 17 ton totalvikt. Man har också utfört vinterprov i Norrland för att utröna startvillighet i kyla och snö mm. Rangeringsprov har dessutom utförts med fpl 35 och 37. Avsikten med det hela är att utröna eventuella fördelar med ett fordon som har styrbar bakaxel.

I dag är Glasgow-verkstäderna en av världens största översynsverkstäder för Rolls-Royce motorer både för militärt och civilt bruk från hela världen. Anläggningen ligger i en nybyggd stad c:a 13 km från Glasgow. Ärligen överses där över 1 700 motorer. Framför allt är det typerna "Dart", "Spey" och "Avon".

Arbetet sker helt konventionellt, men i högsta grad planmässigt och noggrant. Allt går efter löpande band-principen med många parallellinjer.



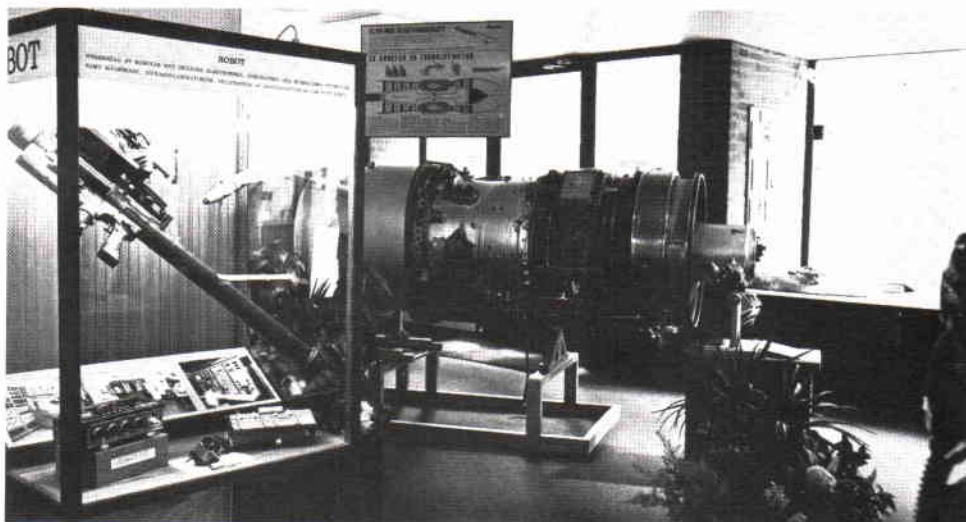
Med direkta flygtransporter utan vittgående emballering från verkstad till verkstad har översynstiden blivit kort, transportkostnaderna nedbringats avsevärt och tillgängligheten av motorer vid Flygvapnet blivit bra.

Rolls-Royce Limited i East Kilbride tillkom 1939 för att bygga "Merlinmotorn", som satt i de flesta engelska flygplan under kriget. Man byggde över 40 000. Även Flygvapnet i Sverige har haft denna motor i "Spitfire", "Mosquito, Lancastern" och "Mustangen" — S 31, J 30, Tp 80 resp J 26. Den sistnämnda hade licensbyggda motorer från Packard.

En bidragande orsak till snabbt genomlopp är ett stort halvautomatiskt förråd på c:a 10 000 m<sup>2</sup>, som gör att utbytesenheter och reservdelar snabbt kommer till monteringen. Maskin- och plåtverkstäder möjliggör också reparation av felaktiga detaljer.

Provbockarna för denna Glasgow-grupp ligger utanför detta verkstadsområde, men är så omfattande, att 20 motorer kan provköras samtidigt. När slutligen dessa kommer tillbaka till verkstaden, får de en sista leveransputs, varefter de sätts i transportbockarna och körs ut till flygfältet, där Flygvapnets Lockheed "Hercules" står klar och återför dem hem.

# FLYGEXPO PÅ ARBOGA MÖTE



*FFV-CVA hade vid Arboga Mötes industriexpo en liten utställning av några typiska arbetsobjekt. Utställningen blev välbesökt och väckte berättigad uppmärksamhet. Speciellt gällde detta en utvecklingsserie från det gamla radiatoröret till transistor och mikroretsarna. Utställningen pågick under tiden 16/6 - 1/8 1971.*

## RM 8 till CVA 1977

KMT har genom beslut i konselj medgivit att underhållet på motor typ RM8 får utföras såväl vid Volvo Flygmotor som vid FFV/CVA. Ärendet bereds nu inom FMV-F:UH.

## Utlåning av 35B

I samband med Finska Flygvapnets köp av 35 Draken från SAAB-SCANIA har också överenskommit att finnarna får låna sex 35B för utbildningsändamål. Uppläggnings av underhållspaketet i samband därmed pågår.

## Jo jo

Rektorn frågade Lars Larsson vem som störtade Jerikos murar

Lars Larsson: Inte var det jag.

På eftermiddagen träffade rektorn prästen och då han berättat om Lars Larssons svar sa prästen: Ja har Lars Larsson sagt att det inte var han, då var det inte han för han ljuger aldrig.

På kvällen var det kommunalsammanträde och rektorn berättade för sammanträdet, dels vad Lars Larsson sagt och så prästens kommentarer. Då reste sig kommunalnämndens ordförande och sa: Det spelar ingen roll vem som gjort det. Det blir kommunen som får betala i alla fall.

\*

Han höjde glaset  
— och sänkte moralen

## Dokumenterat

Flygdirektör Peter Kock besökte Flygförvaltningens verkstad i Stockholm och inspekterade bl a målningsarbete på J22:an.

Kock: — Målar ni med rätt färg? Är det en bra färg?

Målaren: — Det vet jag inte . . .

Kock: — Ta reda på det då.

Några dagar senare återvänder Kock och påminner sej det tidigare samtalet, frågar:

— Nå, är det en bra färg?

— Ja då.

— Hur vet du det?

— Det står på burken . . .

## Planeringsingenjörer träffades i Flen

Den senaste kontaktkonferensen för planeringsingenjörer vid flottilj har under våren ägt rum under två dagar på hotell Esplanad i Flen.

Med ett pressat dagsprogram har bl a följande frågor behandlats:

- Organisationsfrågor
- Mtrl-planer
- Ekonomi-planer
- System för TOMÄ-planering
- Allmän orientering
- Mtrl-läge

De mest pockande frågeställningarna är under bearbetning och kommer att belysas i ett senare nummer av TIFF.

Bengt Nilsson

Beträffande LÄGE- och BEREDSKAPSRAPPORTERING, som också behandlades vid konferensen, får vi erinra om artikeln i TIFF 2/69 sid. 24. Hur är det idag med *rapporteringsmoralen*?

G.M.

# UNDERHÅLLETS TEKNIK VINNER INTERNATIONELL TERRÄNG

Svensk expertis på konferens i Zürich om nätverksteknik

Att underhållsprojekten nu vunnit insteg som ett erkänt teknikområde i internationella sammanhang dokumenterades i Zürich under det internationella expertseminarium för praktisk applikation av nätverksteknik som hölls dagarna 28/6—2/7 1971. Här samlades 130 experter från tre kontinenter — USA, Afrika och Europa (både öst och väst) — representerande 18 länder för att diskutera nuvarande status inom så pass omfattande områden som projekt- och företagsledning med tonvikt på nätverksplanering (Managers Management Information) för de flesta teknikområden.

Som ordförande för konferensen fungerade överingenjören och chefen för FMV Luftbevakningsbyrå överingenjör Olof Hörberg, som på ett synnerligen förtjänstfullt sätt lyckades genomföra detta seminarium. Programmet hade utarbetats av civilingenjör Bertil Magner, Stockholm och det visade sig vara utomordentligt väl förberett.

Seminarier, som också var en förberedelse för den världskongress som hålls i Stockholm i maj 1972 i S:t Eriksmässans lokaler, arbetade i Zürich efter två utvecklingslinjer, nämligen en allmän del och en speciell. Den förstnämnda omfattade bl a projektledningsorganisation, nätverksplanering i drift, datateknik, tid-kostnadsplanering, tid-resursplanering, termer, symboler och grafisk presentation. De första tre dagarna ägnades åt dessa grundläggande begrepp, varvid man arbetade i grupper, bl a under ledning av internationellt kända experter såsom dr M Handy, FN och professor M Vaccaro, planeringschef inom NASA m fl.

Den speciella delen av konferensen omfattade bl a samhällsplanering, industriprojektering, husbyggnad, forskning och utvecklingsprojekt, utveckling av informationssystem och underhållsprojekt. Inom detta gebit var för ö chefen för FMV-F:UH plansektion Erik Vintheden ordförande. Under ledning av sina resp gruppordföranden utarbetade man rekommendationer och normer för utvecklingen inom respektive område.

Av speciellt intresse var också de erfarenheter från olika länder som redovisades beträffande praktiska metoder för enklare projekt, vilka utgör en förutsättning för en ytterligare breddad verksamhet. Vid sidan av mer välkända projekt för underhåll av mili-

tära system redovisades även under rubriken underhållsprojekt helt genomförda icke tidigare redovisade program för både större och mindre processindustrier, bl a datorunderhåll, gruvindustriprojekt samt ombyggnad och underhåll av hela stadsdelar.

Som helhet kan sägas att konferensen gav ett mycket gott utbyte, vilket även omvittnades av deltagarna. Konferensordföranden och hans stab och inte minst de programansvariga ska därför ha sin välförtjänta eloge.



## Felet

Oj, oj, oj — vad har jag gjort  
allt gick så bra, ja som smort  
Men nu — åt helsike vänt  
Mitt jobb flöt fram i en ström  
automatiskt, ja som i en dröm  
Då var det plötsligt hänt

Mitt finger det halkade snett  
på stubben så hade det skett  
Hur kunde det hända?  
Jag är väl en riktig juvel  
hur kunde jag göra så fel  
Allt överända!

—we

OM DU FÅR EN IDÉ  
SOM DET ÄR NÅNTING ME'  
VILL FLOTTILJNÄMNDEN SE  
OM BELÖNING KAN SKE  
SÅ), DU VET VÄL'AN DE ?



**TIFF**

