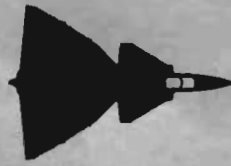


Åröga Elektronikhistoriska Förening  
www.aef.se

1233

# FLYGGVAPEN



# NYTT

# 5 1972





Första sides-bilden: Rimfrosten ristar runor på Frös ö – en fotobetraktelse inför den återvändande solen, av F4-fotografen Åke Bergman. En presentation av F4 finner vi fö på sid 8–23. Sista sides-bilden: F18-division i perfekt formering paraderar för H M Konungen över Stadshuset på dennes 90-årsdag. ■

# FLYGVAPEN NYTT

## i innehåll

Ledare: Osäker utveckling	3
"Tämja vädret" ...	4–7
Temaserien, nr 12: F4	8–23
F10 hos RAF	24–26
Idrott: FV-mästerskap	27
Skåne Kontroll	28–29
Kunglig glans ...	30
Också en frontrapport ...	31
TAST – strilsimulator	32–37
Flygnytt i kort-kort	38
Fågelproblemet	39

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

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

**ÅTERGIVANDE**  
av textinnehållet i FLYGVAPEN-NYTT medges – källan önskas i så fall angiven.

**ADRESS:** FLYGVAPEN-NYTT  
Flygstaben/Press  
104 50 Stockholm 80

**TELEFON:** 08/67 95 00  
ankn 491  
el. 243

AB OPE-TRYCK, Östersund 1972

Nordens största flygtidning: 13.500 ex.

## När kommer nästa nummer?

Nr	Manusstopp	Ungefärlig utgivningstid
1	24/12	Februari
2	16/2	Maj
3	10/4	Juni
4	13/10	December

Prenumerationspris: 10 kr/år

Postgironummer 31 69 97—6, kassa 601:4, Flygstaben

Nr: 5

1972



## Oroande utveckling

I föregående nummers ledare redogjordes för årets programplanearbete sådant det för flygvapnets del utvecklats i nivå 2. Konsekvenserna var allvarliga och chefen för flygvapnet såg med oro på utvecklingen.

I ledaren antyddes också att en programplan för flygvapnet i en ny och lägre ekonomisk nivå benämnd nivå 1 skulle redovisas till ÖB före den 1 nov 1972. Detta har nu skett och ÖB har därför på denna nivå kompletterat sin till Kungl Maj:t tidigare ingivna programplan för det militära försvaret. Detta skedde den 17 nov 1972.

◆◆ I direktiven för programplan för huvudprogram 3 (flygvapenförband) angav ÖB att minskningen från nivå 2 under perioden 1973–78 – 456 milj kr – främst skulle tas från 37-programmet. Detta har skett och reduceringar har drabbat delprogrammen Attackförband och Jaktförband.

I syfte att bibehålla bästa möjliga avvägning för de närmaste 10–15 åren och för att snabbt erhålla minskade betalningsutfall tvingades chefen för flygvapnet att inplanera en ytterligare reduktion av antalet divisioner. Av ovanstående skäl och mot bakgrund av den av FU 70 (1970 års försvarsutredning) uttalade prioriteringen i fråga om vissa avvägningsförband, har ytterligare två attackdivisioner fått utgå för att anpassa huvudprogram 3 till den av ÖB anbefallda ramen.

Vidare har jaktrobotprogrammet för flygplan JA 37 ytterligare minskats. En balanserad systemlösning för detta delprogram synes nu ytterst svår att nå även om vald lösning för delprogrammet fortfarande torde ge bäst effekt i luftförsvaret med hänsyn till kostnaderna.

◆◆ Eftersom förutsättningarna i övrigt beträffande prisreglering m m kvarstår, innebär denna nivå ytterligare minskad krigsorganisation och operativ effekt på sikt. Chefen för flygvapnet har gjort en genomgående avvägning som inkluderar alla anslag; detta får till följd ytterligare minskningar i fredsorganisationen efter 1978.

Utvecklingen av krigsmakten är osäker men mot givna planeringsramar och förutsättningar innebär den en mycket tydlig, snabb, kraftig och kontinuerlig nedtrappning av flygvapnets organisation. Genom det nu gällande, ofullständiga prisregleringssystemet kan alltså någon "botten" inte skönjas. Om så skall ske måste Kungl Maj:t ge andra förutsättningar för planeringen i framtida direktiv. ★

# "Tämja vädret" meteorologisk möjlighet

★ ★ Enligt artiklar i New Yorks Times i juli i år, skrivna av journalisten Seymour Hersh och återgivna samma dag i svenska tidningar, skulle USA "systematiskt använda sig av regn framkallat på konstgjord väg som ett vapen i krigföringen mot Nordvietnam och FNL". Sedan år 1963, sades vidare, har man vid upprepade tillfällen "sått" molnformationer med kemikalier och framkallat långvariga och häftiga skyfall. Avsikten skulle vara att hindra eller omöjliggöra truppflyttningar och försvåra luftvärnets arbete." ★ ★ ★

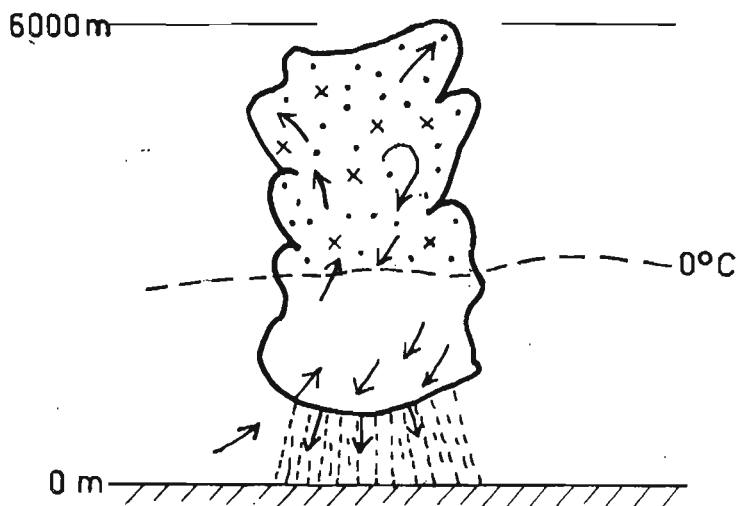
**D** en metod för eventuell styrning (påverkan) i fråga om vädret, som i detta sammanhang avses, förefaller gå ut på tillförsel av partiklar vilka kan tjänstgöra som kärnor för iskristaller. Genom en ökning av antalet iskristaller syftar man till att stimulera underkylda moln att avge regn eller öka regnmängden.

Den metod som kommer till användning är paradoxalt nog densamma som kan användas för upplösning av vissa moln. Första gången utnyttjades metoden, i Mohawk Valley redan i nov 1945, för just upplösning av stratusmoln, av meteorologen Vincent Schaefer. Teorin på vilken man bygger framlades redan år 1935 av professor Tor Bergeron i Uppsala.

Metoden bygger på det förhållandet, att nederbördsutlösning sker mest effektivt i moln som innehåller en lämplig blandning av talrika underkylda droppar (temperatur lägre än 0 grader Celsius) 10 å 1.000 per kubikcentimeter) och ett litet antal mycket små iskristaller eller iskärnor.

Iskärnorna växer då på de underkylda molndropparnas bekostnad, med snabbaste tillväxten i de delar av molnet där temperaturen är ca -10 grader C. Iskristallernas verkan grundar sig på att vattenångans sk mättningstryck vid temperaturer under 0 grader C är större över en vattenyta (molndroppen) än över en isyta (iskristallen) vid samma temperatur.

• = Underkylda molndroppar  
x = Naturliga iskärnor



Skulle man lyckas få fram metoder som på ett mer avgörande sätt kan förändra vädret kommer människans livsbetingelser att ändras radikalt på stora delar av jorden. Det förefaller dock inte troligt att sådana resultat kan nås i en snar framtid.

Det finns stor anledning att följa den vidare utvecklingen på detta område av meteorologin, skriver nye Inspektören för Vädertjänsten, B. Bengtsson, i denna tänkvärda och för FLYGVAPEN- NYTT exklusiva artikel.

**R**esultatet blir en vattenångstransport till iskristallen. Denna kommer då att oavbrutet växa och bli tyngre. Slutligen faller den ur molnet och till marken, som snö, regn eller hagel beroende på hur kraftig tillväxten varit och på temperaturförhållandena i de marknära skikten.

Metoden att öka antalet kärnor i ett moln kan i princip användas för tre ändamål:

- Upplösa dimma och dimmoln
- påverka bildningen av hagel
- stimulera nederbördsprocessen i cumulonimbusmoln.

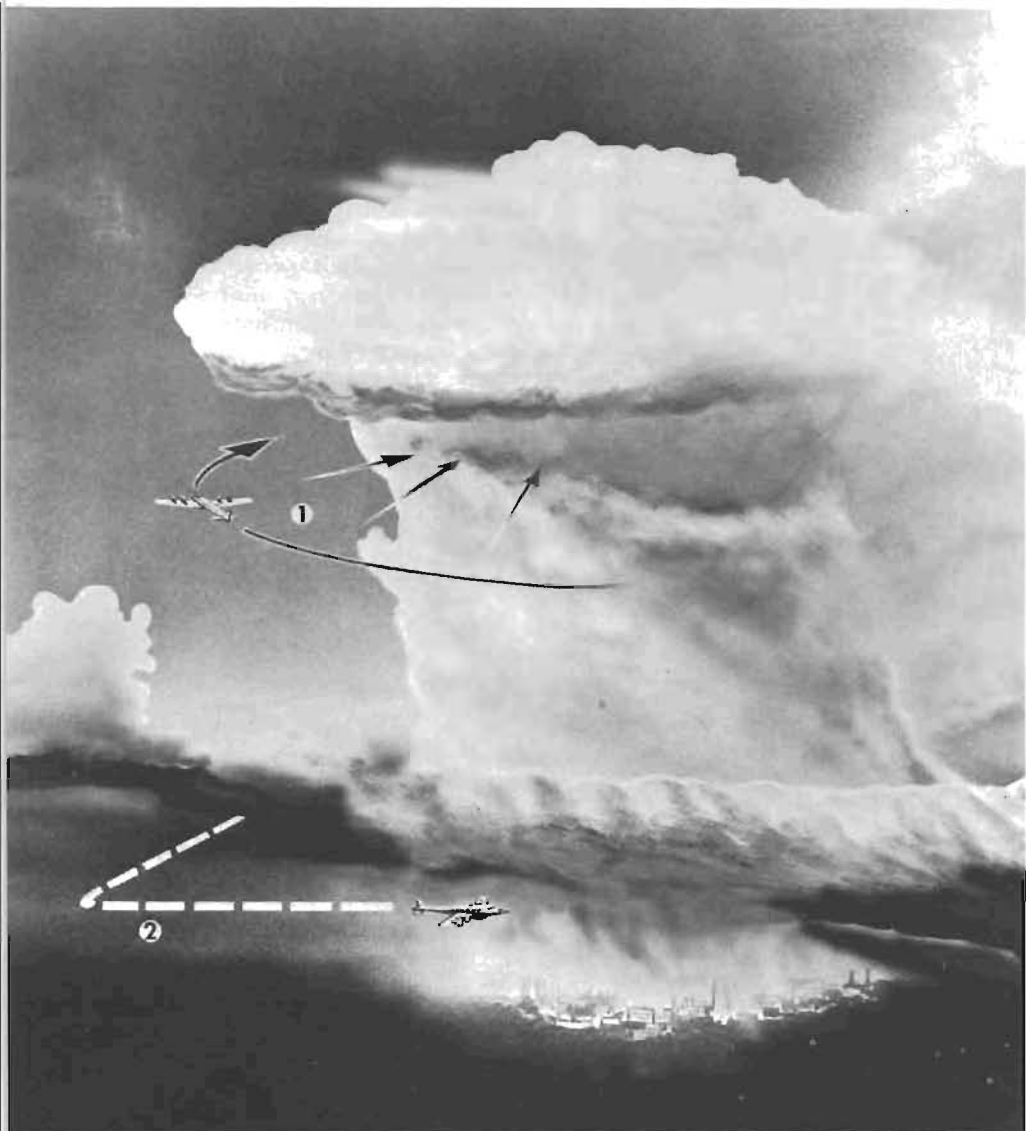
De kärnor som man vid experiment använt är vanligen silverjodidkärnor (AgI) eller kolsyresnö ( $\text{CO}_2$ ). Den mängd som behövs för verkan är liten. Används silverjodid fordras endast några gram per kubikkilometer moln.

För att sprida kärnorna kan man utnyttja flygplan eller markbaserade anordningar, med vilka man kan skjuta upp AgI eller  $\text{CO}_2$  till lämplig höjd i molnet. Se bilden t.h.

Upplösning av dimma och dimmoln var således målet för de första experimenten i mitten på 1940-talet. Sedan dess har metoden ytterligare utvecklats. I dag finns möjligheter att, åtminstone kortvarigt, förbättra siktförhållandena vid flygplatser så att landning i "dåligt väder" kan bli möjlig. Metoden har tillämpats bla på flygplatser i såväl Tyskland som USA.

Se bilden på molnugg på sid 7. Genom att sprida iskärnor över ban-systemet genom dimmassan övergår de underkylda dimdropparna till kristaller, som faller ut — och sikten förbättras. Det bör emellertid påpekas att metoden endast kan användas då temperaturen är under 0 grader C, d.v.s vintertid på högre breddgrader.

Färdigbildat cumulonimbusmoln men för få iskärnor. Sådd med AgI eller  $\text{CO}_2$  kan ev öka regnmängden.



Under 1966 tillämpades den här beskrivna metoden över mer än en miljon hektar jordbruksområden i Sovjet. Resultaten från tre—fyra års försök över större områden anses av ryska forskare vara goda. Hagelskadorna sägs ha blivit åtskilligt mindre i skyddade områden än i oskyddade. Även i vårt land faller vid enstaka tillfällen mycket kraftiga hagelbyar; en kraftig hagelby drog tex över Örebro i slutet av juni i år och anställde omfattande materiella skador.

**D**å det gäller stimulering av nederbördsprocessen har man både i Sovjet och USA under årens lopp utfört otaliga experiment. Svårigheten att bedöma om dessa försök har lyckats ligger i att det ofta är omöjligt att säkert avgöra om det är sådden av iskärnor i molnet som orsakat ökning av regnet i försöksområdet eller om regnet ändå skulle ha ökat av naturliga skäl.

Om nu ökning av regnet verkligen åstadkommit kan man också fråga sig om det är ökning absolut sett eller om det enbart är fråga om omfördelning av regnet i tid och rum? Några slutgiltiga svar finns ännu inte på dessa frågor. Enligt ryska forskare syns emellertid en omfördelning av regnet vara troligare än en absolut ökning.

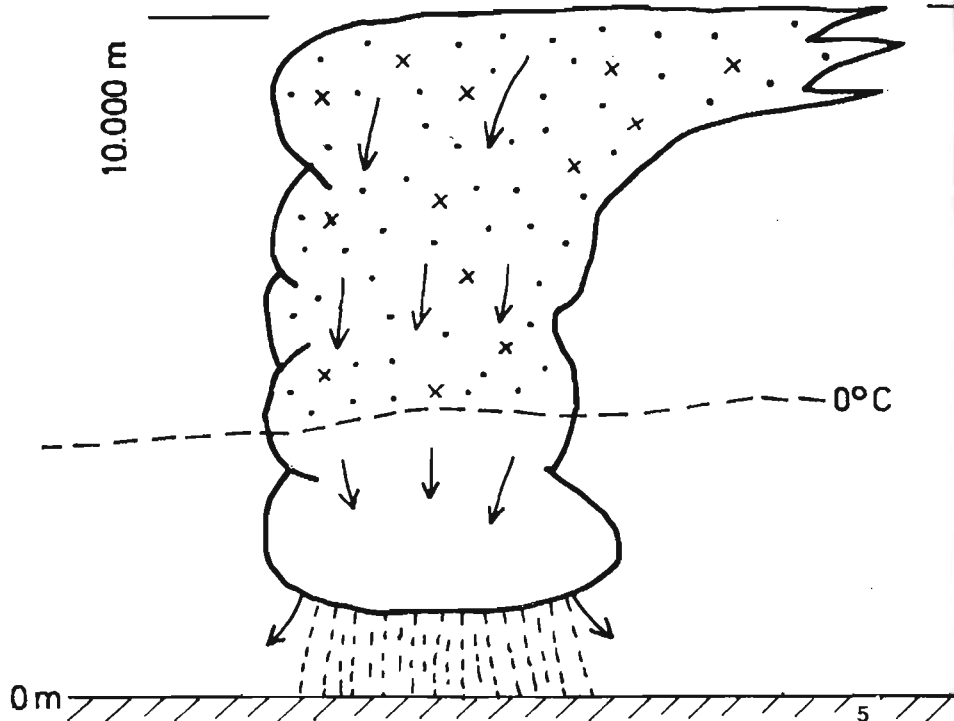
Den svåra torka som rådde våren 1971 i södra Florida försökte man avhjälpa genom att beså cumulonimbusmoln med silverjodid. Experimenten utfördes av National Oceanic and Atmospheric Administration under april och maj. Vid 14 tillfällen utfördes flygningar med två forskningsflygplan (en DC-6 och en B-57), utrustade för att sprida silverjodid.

★ ★ ★ "ATT GÖRA REGN" skulle kunna gå till så här, enligt konstnärens framställning. Flygplanet (vid 1) användes för att "beså" molnet med AgI, dvs silverjodid, återvänder sedan för att (vid 2) kontrollera resultatet.

Cumulonimbusmolnet har vuxit till hög höjd. Sådd med AgI eller CO<sub>2</sub> kan påverka hagelstorleken.

**H**agelskador på skördar är i många länder ett gissel för jordbrukarna. Man har därför särskilt i Sovjet utfört experiment genom att beså de hagelproducerande cumulonimbusmolnen med silverjodid för att därmed försöka påverka hagelbildningsprocessen. Målet har varit att hindra hagelbildningen helt och hållet, eller åtminstone påverka processen så att enbart mindre hagel bildas.

Hagelkornen bildas i övre delen av cumulonimbusmolnet. När de sedan faller ned växer de genom att underkylda droppar i den nedre delen av molnet ökar hagelkornets storlek. De når sedan marken som stora hagel. Genom att beså den undre delen av cumulonimbusmolnet med kärnor syftar man till att få de underkylda vattendropparna där att övergå till iskristaller innan hagelkornen passerar. Hagelkornen skall därigenom hindras i sin tillväxt och bli ofarliga för grödan.





### Det växande molnet

I bildsvilen på den här sidan ser vi hur ett moln förmås växa efter att ha "besåtts" med silverjodid. Experimentet företogs av amerikanska meteorologiska myndigheter (ESSA). Bilderna har tagits med nio, 19 och 38 minuters tidsmellanrum, och experimentet syftade till att visa de förhållanden som krävs för att utlösa nederbörd. Notera att i bild nr 4, längst ner, framträder tydligt en vingspetstank; sannolikt är det från denna silverjodid sprids.

Verkan	Antal
Ingen synbar verkan	3
Enstaka befintliga moln växer men växer ej ihop	1
Synbar tillväxt med regn. Ej besådda moln uppförde sig emellertid på samma sätt	5
Synbar tillväxt av molnet med regn. Det besådda molnet uppförde sig på annat sätt än de ej besådda	5



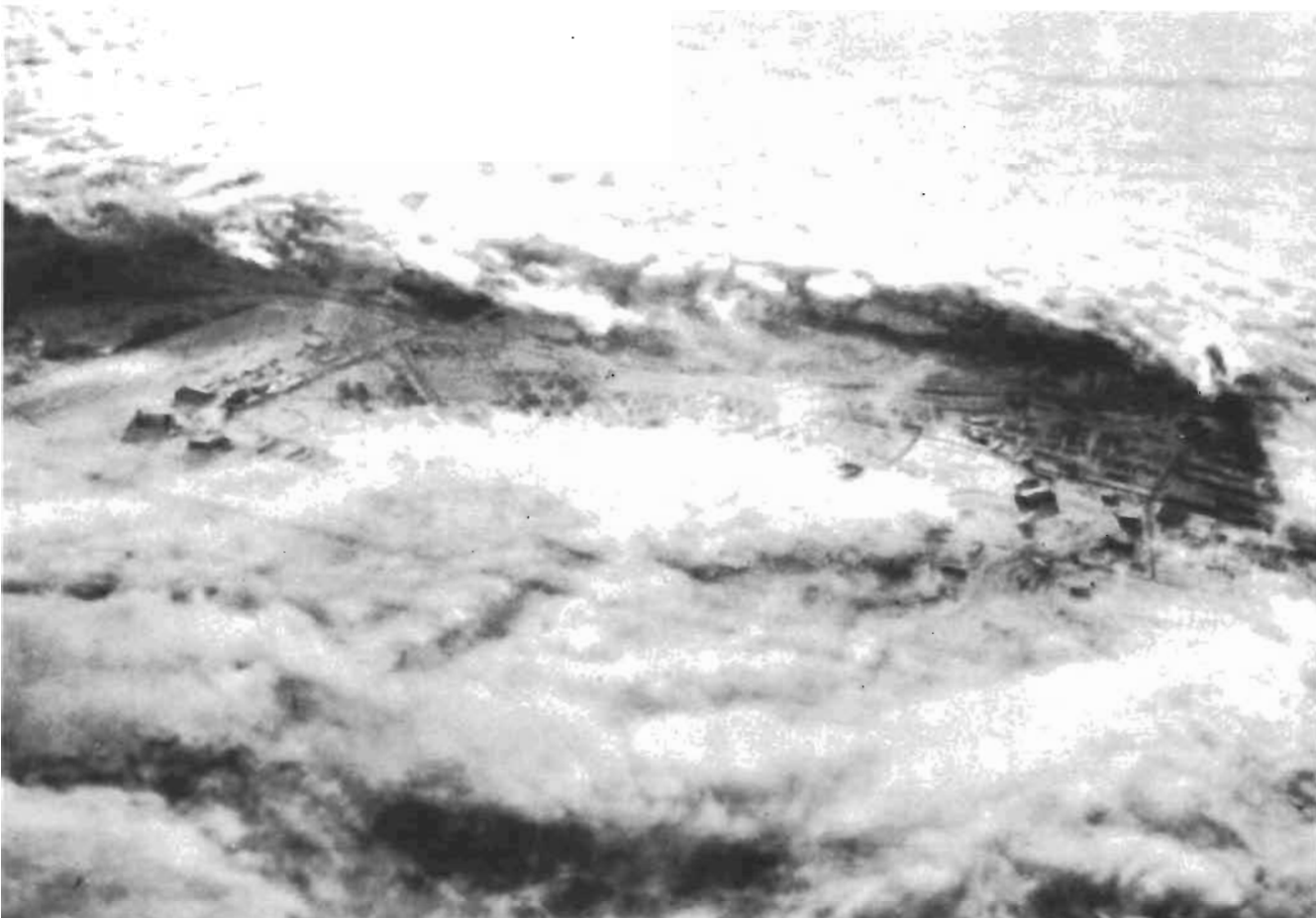
Fortfarande finns veterligen inga experiment utförda, vilka på ett helt övertygande sätt visar att ökad regnmängd har orsakats av experiment med "besådda moln".

Frågetecknen kring "väderstyrning" torde därför ännu så länge behöva vara kvar. Det sätt på vilket tidningsartiklarna i juli i år beskrev dessa metoder som ett nytt vapen — "väderkrig" — får anses vara mycket överdrivna.

Emellertid ägnar stormakterna stora resurser åt att få ökade kunskaper inom denna del av meteorologin. Detta främst för att få fram sådana metoder att mer avgörande resultat kan nås på de tre områden som beskrivits.

**A**v tabellen ovan framgår att man i fem fall av fjorton fick synbar verkan. Den beräknade regnmängdsökningen på grund av tillförsel av silverjodid var 5—10 procent eller cirka 100 miljoner liter sammanlagt i de fem fallen. Ryska experiment anger resultat som innebär ökning av regnmängden i aktuella försöksområden med ca 10—20 procent. Man torde emellertid inte helt kunna frigöra sig från att de regnmängder man erhållit genom att beså cumulonimbusmolnen ändå skulle ha fallit av naturliga skäl...





USA:s intresse att försöka komma fram till metoder som kan minska energin (och därmed verkningarna) i de tropiska orkaner som hemsöker särskilt de sydöstra delarna av kontinenten är självklart. Det framgår med önskvärd tydlighet i följande sammanställning över några sådana orkaners härjningar:

Ökning i vattenstånd	Drabbat område	Skador (i dollar)/ antal omkomna	År	Orkan
7 m	Galveston	30 milj/6.000 personer	1900	—
—	New Orleans	1.400 milj/—	1965	Betsy
8 m	Mississippi	1.000 milj/ 258 personer	1969	Camille

**VÄDERSTYRNING — FLYGOPERATIV FAKTOR.** Genom den jättestora "gluggen" i det obrutna molntäcket på flygbilden skönjes tydligt en flygbas, i detta fall i Alaska. Jättehålet öppnades genom att flygplan "besödde" dimmolntäcket enligt de metoder som skildras i artikeln. US Air Force har — bör betonas i sammanhanget — nyligen lagt ut beställning på apparatur till ett "dimupplösningssystem" för flygplats till en kostnad av 381.500 dollar, dvs ca 1,6 milj kr.

Washington arbetar exempelvis en kommitté — ICAS\*) — som har till uppgift att vara samarbetsorgan för de federala myndigheterna då det gäller planer för väderstyrning. Som framgår av nedanstående tabell har enligt ICAS de resurser som budgeteras för ändamålet från 1970 till 1972 ökat med ca 100 procent.

\*) ICAS: Interdepartemental Committee for Atmospheric Sciences.

Tabell över satsade resurser för väderstyrning (i tusental dollar).

Myndighet	År 70	71	72
Jordbruk	290	330	350
Handel	1.700	2.060	4.300
NSF*)	3.220	4.100	5.400
Inrikes	4.760	6.500	6.500
Försvar	1.850	1.500	1.500
NASA	—	130	100
Kommunik	200	600	7.000
Summa	12.020	15.200	25.150

\*) National Science Foundation

Intressant är att notera den kraftiga satsningen från kommunikationssidan. Detta beror främst på önskan att klarlägga vad som händer i stratosfären vid ev framtida SST-flygningar, dvs flygningar med överljudssnabba passagerflygplan, på dessa höjder.

Det finns stor anledning att noga följa den vidare utvecklingen. Skulle man lyckas få fram metoder som på ett mer avgörande sätt kan förändra vädret kommer människans livsbetingelser att ändras radikalt på stora delar av jorden. Det förefaller dock inte troligt att sådana resultat kan nås inom en snar framtid. ■

Bengt Bengtsson  
Stabsövermeteorolog



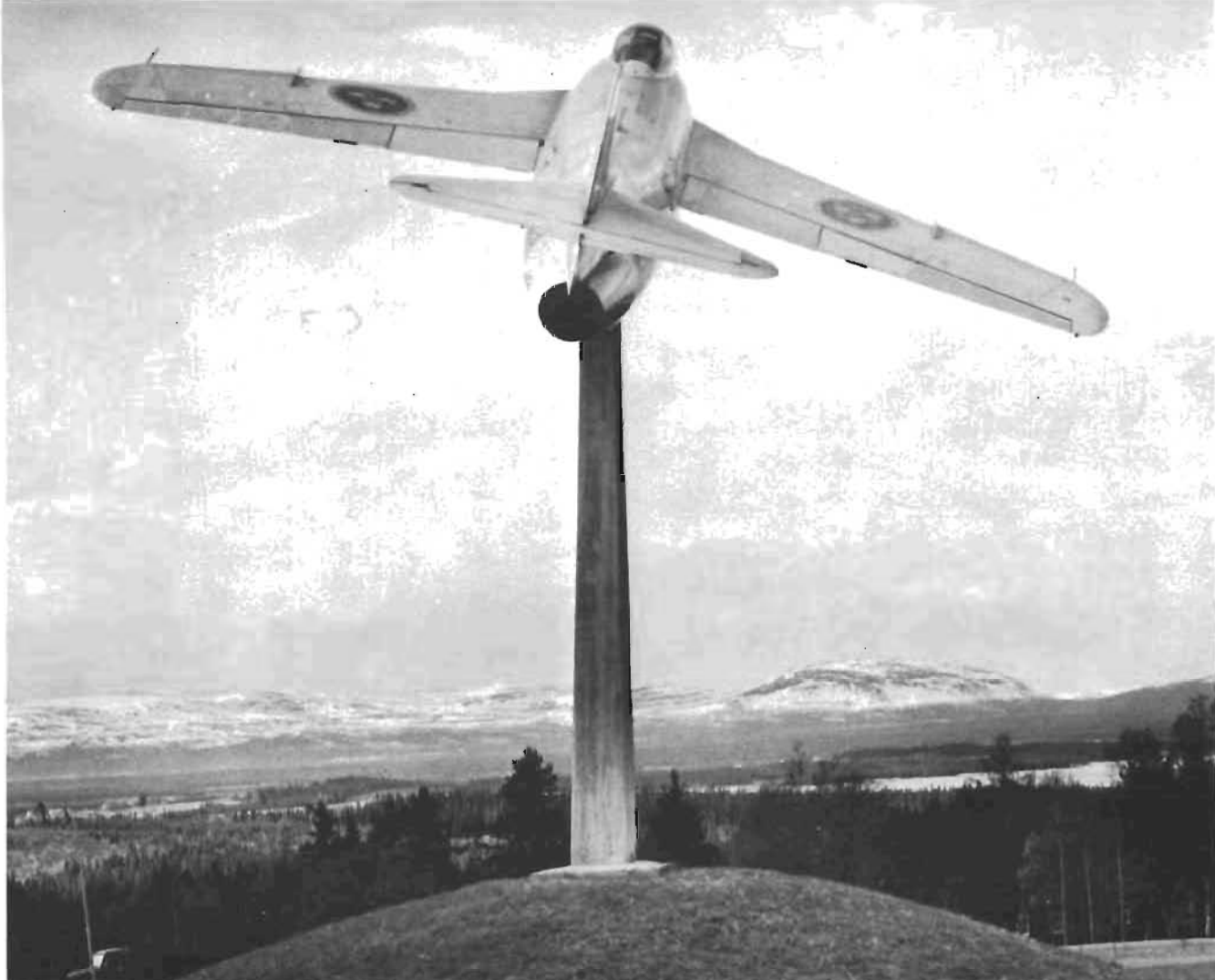


FOTO: AKE BERGMAN

# F4 - flottiljen med fjällen som fond

- ◆ ◆ "Hade jag då anat, vilket utrymme flygplanen sedermera skulle behöva för start och landning, så hade med säkerhet denna flygförläggning inte blivit av". Så skriver den förste chefen för 4. flygkåren – Gösta von Porat – i sina memoarer "Flyget blev mitt liv" om sitt eget förslag att 1926 förlägga F4 till fältjägarernas gamla övningsplats på Frösön. ◆ ◆ ◆

**V**i som lever och verkar på Frösön i dag är liksom våra företrädare synnerligen tack samma för att långsiktsp laneringen i början av 1920-talet inte var så välutvecklad. Vi kan i dag glädja oss åt, att Kungl Jämtlands flygflottilj har en av de vackraste förläggningsplatser, som ett flygförband kan tänka sig.



**D**e motiv, som för snart 50 år sedan gjorde att F4 kom till Frösön, är än i denna dag i allt väsentligt bärande. Behovet av flygförband för Norrlands försvar var förstås grunden, men de goda utbildnings- och övningsbetingelserna bidrog i hög grad till beslutet.

F4 är i dag en modern sektorflottilj med ansvar för luftoperativ verksamhet inom hela mellersta Norrland. Flottiljen har stor betydelse för de sk "avfolkningslänen" fordbestånd, genom de arbetstillfällen — direkta och indirekta — som flottiljen erbjuder. Vårt samarbete med kommunala myndigheter är gott — något tryck på flottiljen i dessa "avvecklingstider" finns inte. De smärre irritationer, som stundtals har uppstått genom tex bulleproblem, har hittills kunnat dämpas genom ömsesidig information och diskussion.

Flygning i Norrlands glesbygder ställer naturligtvis speciella krav på personal, materiel, organisation och utbildning. Det förhållandet, att den närmast belägna alternativa flygplatsen finns på 250 km avstånd från F4 (F15) och den närmast närmaste på 450 km avstånd (F21 eller F1) ställer krav på förutseende planering och utvecklad flygsäkerhetskänsla hos all personal.



Bilden till vänster — "Tunnan" som monument med fjällen som effektiv fond — illustrerar fint Frösö-flottiljens förnåma traditioner.

Bilden nedan är tagen anno 1927, och visar värtaligt hur Frösö läger då gestaltade sig, med kaserner från gamla 123:s tid. Jungfrullig mark — men jobbig att bygga en flygplats på.



Det är vår förhoppning att följande F4-artiklar skall belysa flottiljens särart, dess speciella problem och sätt att lösa dem.

**D**e uppgifter, som flottiljen är ålagd, skall ofta lösas av små enheter, vilka ligger på stora avstånd från hemmaflottiljen. Personalens initiativförmåga och "gålust" ställs ofta på prov vid radarstationer, bastroppar och signalstationer. Den enskilde föraren ställs inför situationer där hans kännedom om de speciella Norrlandsförhållandena är en förutsättning för att han skall kunna lösa sin uppgift.

F4 har under tidigare år släpat efter i utvecklingen när det gäller tilldelning av modern flygmateriel. Detta har också fått till följd att investeringar i form av tex hangarer och verkstäder har eftersatts. Sedan några år tillbaka — i och med att J 35D tillförts flottiljen — har byggenskapen över hela sektor N 3 tagit fin fart.

Vi kan i dag glädja oss åt en ny förnämlig hangar, nyrenoverade förläggningar, en ny flottiljverkstad kommer inom ett par år osv. Tyvärr har det senaste försvarsbeslutet inneburit att den påbörjade moderniseringen på stridslednings- och luftbevakningssidan har bromsats. Här råder fn en obalans i förhållande till bas- och flyg-system.

Vi på F4 ser ljust på framtiden och tror att vår flottilj skall utvecklas ytterligare som modernt flygförband. ■

*Evet Båge*



Flygplan försvunnet:

# Fjällräddning jättejobb med många pusselbitar

★ ★ F4 har vid flera tillfällen haft till uppgift att söka efter flygplan som försvunnit i fjälltrakterna. Knapphändigt underlag för bedömning och beslut har som regel förelegat. Efterforskning har därför måst ske inom stora och glesbebyggda områden. Alla tillgängliga resurser har utnyttjats, och hjälp från utomstående organ och myndigheter har fordrats. Det har även visat sig att ju längre tid ett räddningsuppdrag pågått, desto flera enheter och större personal blir engagerade i efterforskningen. ★ ★ ★



FOTO: AKE BERGMAN

## BISTERT

leende i bister väder, det väder som ofta råder vid fjällräddning. Polis-  
mannen på bilden visar hur man för-  
nuftigt skyddar huvudet med den spe-  
ciella anorakkapuschongen.

**S** amordnings- och ledningsupp-  
gifter måste lösas snabbt och  
ändamålsenligt. Detta sker bäst  
i en räddningscentral, där de  
insatta räddningsenheterna blir  
representerade av egen fackkunnig

personal. F4 har avdelat ett utrymme i  
tornbyggnaden för detta ändamål.

I lokalen finns ett mindre kartförråd,  
lämpliga hjälpmedel i form av tablåer  
etc och alla tänkbara kommunika-  
tionsmedel inklusive polisradio. Plan-

läggningen har skett i samråd med  
polisen och dess fjällräddningsorgani-  
sation samt med brandkåren.

För att komplettera efterforskningen  
har F4 utrustat egna räddningspatrul-  
ler för markspanings-, röjnings- och



FOTO: HALLINGS

undsättningsuppgifter. Erforderlig specialutrustning för dessa finns i beredskap.

Ett bra samband mellan ledning och deltagande efterforsknings- och räddningsinsatser är nödvändigt. Som komplement utnyttjas polisens radionät, men "radioskuggorna" är många och stora i denna landsända.

För att lösa frågan har F4:s transportflygplan, Tp 83 Pembroke, försatts med antenner och anslutningsanordningar till en polisradiostation, vilken snabbt kan inmonteras; flygplanet blir på så sätt transiteringsstation. Såväl spaningsledningen som olika räddningsenheter i luften och på marken kan härigenom i de flesta fall upprätthålla radioförbindelse sinsemellan.

**E**rfaenheten har som vanligt visat, att inte endast materiella förbättringar är tillfyllest. Det fordras utbildning och övning av all den personal, som skall delta i ett flygräddningsuppdrag.

Sedan några år har F4 i samarbete med polisen i Jämtlands län anordnat flyg- och fjällräddningsövningar. Dessa har genomförts under tre till fyra dygn i okänd terräng.

Som regel anslås första dagen till utbildning i sambands- och sjukvårdstjänst, vidare upprättas en framskjuten räddningscentral. Under de följande dagarna utförs tillämpningsövningen som en fortlöpande flygräddningsinsats, där flygande personal som samtidigt befinner sig på säkerhetsmaterielövning, är de efterforskade.

I år, d v s 1972, inföll flyg- och fjällräddningsövningen under tiden 20—23 mars. Polisen ställde upp med personal och materiel från Östersund samt civila fjällräddningspatruller från vissa platser. I förutsättningen angavs att två flygplan med tillsammans åtta man ombord saknades. Efterforskningarna, som pågått över fyra timmar, hade lokaliserat flygplanen till området Arådalen—Lundörspasset—Ottisjö—Sällsjö.

Chefen för F4 beslöt i samråd med polisen, som "dragit på" sin fjällräddningstjänst i detta område, att en tillfällig ledningscentral skulle upprättas i Glens lappläger. Där skulle även förläggas markspaningspatruller från F4 och polisen samt räddningshelikopterna.

## VINTRIGT

väder betyder ofta oväder. Det får inte hindra flygvapnets helikoptrar från att delta i fjällräddning; trots isande kyla skall vinschanordningen fungera — som på bilden — för att hysa upp nödställda och föra ner textbärningsman.



## SNÖIGT

och jobbigt blir det för fjällräddningen att dra pulkor med skadade i djup snö. Här en nödställd på väg till räddningshelikopter, agerande är polismän. Observera den gedigna klädseln.

**D**etta blev en stor organisationsuppgift. Förläggning skulle ordnas för ett 70-tal man. Helikoptrar med bränsledepå skulle upprättas. Snöröjning måste ske inom förläggningsområdet, som av naturliga skäl blev tämligen stort. Samband för ledningscentralen och interna trådförbindelser inom förläggningsområdet skulle ordnas. Till Glen fanns endast en telefonlinje — ett besvärligt problem för den förtrupp som avgick under natten. Efterforskningarna skulle ledas från F4 till följande morgon.

Omkring kl 11.00 den 22 mars var hela räddningsaktionen i funktion vid Glen. Den bestod av en ledningscentral med personal ur F4 och polisen, tre helikoptrar, femton skoterpatruller samt fyra bandvagnar. Transiterings- och spaningsflygplan var baserade på F4. Den första dagen ägnades helt åt utbildning. Detta skedde i tält som satts upp.

Kl 17.00 samma dag fick spaningsledningen underlag för fortsatt sökande. Från en givarcentral inringdes och mottogs meddelanden, som naturligtvis var av mycket skiftande karaktär.

Det blev liv och rörelse i lappläget. Planläggning med indelning av spaningsområden, ordergivning m m satte en prägel av allvar över hela övningen.

Det visade sig ganska snart att bättre förbindelse med yttervärlden var nödvändig. Den enda lilla linje som stod till förfogande kunde inte förmedla allt det som måste fram. Detta löstes smidigt. En av polisens återut-sändningsstationer placerades på en fjälltopp, och förbindelse på radio erhöles med polisens sambandscentral i Östersund.

**T**idigt på morgonen den 22 mars gick hela "spaningspådret" ut enligt givna order. Spaningsledningen hade beslutat att genomsöka hela området från såväl luften som marken. Av inkomna rapporter låg fältet öppet för alla tänkbara åtgärder.

Övningsledningen hade dock gjort vissa inskränkningar för spaningsflyget. De "nödställda", som var på väg in i området, skulle inte få återfinnas förrän följande dag. I stället förekom "incidenter", som arrangerats utanför programmet.



FOTO: BENGT BYSTRÖM

◆ C F4 överste Evert Båge har som övningsledare ett finger med i spelet ...



Avsikten var att belasta ledningspersonalen med olikartade uppgifter, samt utprova sambandet. Således förekom det att bandvagnar välte och personalen låg under fordonen. Snöskotrar gick sönder och måste transporteras hem. Helikoptrar på spaningsuppdrag fick isbildning och nödgades landa ute i fjällterrängen.

Övningsledningen fick nu bevittna många smarta lösningar på svåra problem. Genom polisradion, som alla hade utrustats med, kunde omdirigeringar, lägesanvisningar, nya order mm utväxlas hela tiden. Incidenterna medförde snabba, taktiska ingripanden från spaningsledningen. Transiteringsflygplanet (Tp 83) kom till stor nytta och "räddade" hela övningen.

**U**nder eftermiddagen försämrades vädret genom hård blåst och det blev mycket kyligt. Snöfall medförde siktförsämring och orienteringssvårigheter. Omkring kl 16.00 återkallades hela spaningsinsatsen. Avsikten var att alla skulle få vila ut och vara hemma före mörkrets inbrott. Vid hemkomsten lämnades rapporter och gavs nya order för fortsatt spaning nästa dag.

För de "nödstända" — den flygande personalen — hade svårigheterna börjat tidigt. När de begav sig ut i fjällvärlden kom väderförsämringen. I hård blåst — nästan storm — och i snöfall skulle de gräva in sig i snödrivorna. Snön var emellertid hård som is och alla försök att göra den minsta lilla grotta misslyckades...

Med hjälp av fjällbjörkar lyckades de åtta mannarna ur den flygande personalen att resa provisoriska tält. Det skulle bli ett dygn där säkerhetsmateriel och utbildning sattes på hårda och verklighetstroga prov.

## HUNDEN

är människans bästa vän även i fjällen, som lavinhund. Sökl ropar polismannen på bilden ovan, och snabbt kan hunden genom sin otroliga vittningsförmåga finna en i snön begravd. Nedan ser vi en nödställd redo att överföras från pulkan till en civil fjällräddningshelikopter.

Tidigt på morgonen den 23 mars var det "busväder". Nästan storm med snöfall och kraftigt snödrev. Efter ny ordergivning av spaningsledningen, omorganisation av markpatrullerna, begränsning av spaningsområdena och skärpta säkerhetsbestämmelser fortsatte övningen, som nu fick en klar karaktär av verklighet. Flygarna skulle ovillkorligen återfinnas. Räddningspersonalen hade bara detta i sinnet.

**D**et blev en hård dag för all personal. Förarna i helikoptrarna meddelade att de stod stilla trots att fartmätaren slog mellan 80 och 100 km/t.

Snöfallet och det starka snödrevet var besvärande för alla ute i spaningsområdet. Bandvagnarna tog sig fram bra, men måste gå på kompass. En man fick gå ett par meter före och visa körriktningen. Snöskotrarnas motorer isade igen, och det var svårt att hålla ihop grupperna.

Spaning från flygplan var helt omöjlig. Transiteringsflygplan som "räddat" övningen med ett bra samband första dagen gjorde återigen en utomordentligt värdefull insats. Förutom transitering blev väderspaningen en viktig uppgift. Meddelanden om gluggar i molntäcket kunde tex snabbt utnyttjas av spaningsledaren.

Vid middagstid återfanns de "nödstända" av en helikopter som fick "låsning" på SARAH-mottagaren. De "nödstända" hade klarat sig bra, men var naturligtvis trötta och utpumpade.

**R**äddningspatrullerna kunde dirigeras till "olycksplatsen", där de fick ett hårt arbete med att sätta in den första hjälpen. Kroppsskador fingerades på ett verklighetstroget sätt. En förbandsplats upprättades i en obebod fjällstuga några kilometer från den fingerade haveriplatsen. Spaningsledningen hade i det hårda vädret stora besvär med att få dit läkare och förbandsmateriel.

Att våra helikoptrar kunde utföra dessa transporter gav belägg för stor skicklighet och vana att utföra räddningsuppdrag under svåra förhållanden. Ett omdöme som fö galler för alla räddningspatrullerna.

Först klockan 20.00 var markpatrullerna välbehållna åter i förläggningen vid Glen. Det hade varit en hård och lärorik övning.

Utbildning och övning i flygräddningstjänst måste ske kontinuerligt om räddningsinsatserna skall kunna bli effektiva. Samarbetet med polisens markorganisation måste ständigt hållas levande. Flyg- och markinsatserna kompletterar varandra. Men vi når aldrig någon hög effekt om inte sambandet fungerar! Kravet på ett kvalificerat transiteringsflygplan är stort i våra ödemarks- och fjällområden. ■

*Yngve Ryman*



FOTO: HALLINGS

# Handen!

FOTO: OWE GELLERMARK



## Den räddande handen . . .

★★ På F4 övas det flitigt med flygsäkerhetsmateriel i samverkan med räddningsbåt (Smuggler) och räddningshelikopter (HKP 2). All personal med flygtjänst genomför t ex minst en draggningsövning per år. Övningen genomförs så att föraren "draggas" efter räddningsbåten för att träna losskoppling från fallskärmen. Sedan föraren tagit sig upp i livbåten kommer räddningshelikoptern och vinschar upp föraren. ★★★

**O**rsaken till det flitiga övandet är den typ av terräng som möter en förare om han tvingas göra ett uthopp inom F4:s övningsområde.

Den troliga nedslagsterrängen är någon av följande: fjällmassiv, ödemark, iskall fjällsjö, Bottenhavet eller Storsjön. En förare som inte övat tillräckligt kan lätt förvärra sin situation om han inte handlar riktigt i någon av dessa miljöer. Vi hade för några år sedan ett fallskärmsutsprång i fjällterräng under stark vind, med tragisk utgång. Under efterspaningarna kunde tragedin ha förvärrats om inte personalen haft god fjällvana.

En god fjällvana såväl sommar som vinter underlättar väsentligt för en

nödställd, därför tar F4 till vara alla tillfällen till fjällvistelse. Konsten att tillvarata naturens möjligheter och där rätt nyttja nödutrustningen är ingenting man får lära sig till fullo vid första försöken; det fordras övning och åter övning.

F4 förfogar över två räddningshelikoptrar, typ HKP 2. Tyvärr har dessa relativt liten räckvidd, men bristen kompenseras av den goda lokalkännedom som förarna övat upp. Vid långa uppdrag tankas helikoptrarna t ex på vanliga bensinstationer.

En mycket värdefull modifiering har vidare gjorts av tp-gruppen. Den har konstruerat en hopfällbar bår som går att placera i vänstra delen av kabinen.

**V**arje vecka genomförs en tillämpningsövning med helikopter. En förare placeras ut i övningsområdet och larm går via trafikledningen som larmar sjukvårdare och helikopterbesättning. Med hjälp av Sarah-mottagaren lokaliserar helikoptern den "nödstälde". Om föraren fingerar skadad tar sjukvårdaren hand om honom och föraren transporteras hem på bår. Båren passar sedan i ambulansen, så föraren behöver inte flyttas före ankomsten till sjukhuset.

Vid dessa övningar trimmas hela larmkedjan. Tiderna är korta från larm till hämtning av den nödstälde. Vi har två verkliga bevis på detta, dels ett uthopp under mörker för två år sedan, dels ett F11-haveri i F4:s övningsområde i våras. Vid F11-haveriet var den skadade omhändertagen efter 25 min.

För att skaffa ytterligare erfarenheter samt få kontakt med den civila fjällräddningen deltar F4 vid fjällräddningens övningar som räddningsobjekt. Med den övning som förarna vid F4 har, och med det förtroende som finns för räddningsorganisationen, kan en nödställd känna sig lugn och därmed handla riktigt. Det gör att möjligheterna ökar för en lycklig utgång av ett uthopp, trots mindre gästvänlig terräng. ■

P E Nordenberg



FOTO: OWE GELLERMARK



**Stridsledar-jobbet:**

## Närkontakt ger jättefint gäng

- ★ ★ Stridsledningspersonalen vid F4 har förmånen att tjänstgöra vid ett förband i flygvapnet där fortfarande en nära kontakt mellan radarjaktstridsledare och förare upprätthålls. Den kontakt som fanns innan datorerna tvingade in radarjaktstridsledarna i sina stora, djupa bergtrum utan annan kontakt med flygsidan än telefon och radio. ★ ★ ★

**R**adarjaktstridsledarna är ganska få till antalet, vilket ger ett väl sammansvetsat gäng; det innebär att vi är väl kända av förarna. Själva lär vi snabbt känna de flesta förarna såväl till röst som person, detta ger en mycket nära personlig kontakt mellan radarjaktstridsledare och förare.

Det goda samarbetet med flygsidan uppväger i någon mån den brist på modern materiel som vi sedan lång tid tillbaka dras med. Den stora andelen äldre materiel gör att vi är väl inkörda på de "manuella" metoder som — all teknik till trots — visar sig fungera rätt väl under övningar.

I likhet med vår nordliga granne, F21, har F4:s radarjaktstridsledare till sitt förfogande ett rätt rundligt tilltaget övningsområde, endast obetydligt naggat i kanten av civilt kontrollerat luftrum. Detta gör jobbet flygsäkerhetsmässigt ganska enkelt för radarjaktstridsledaren, samtidigt som flygsidans behov av utrymmeskrävande övningar lätt kan tillgodoses. Förband söderifrån, som med jämna mellanrum gästar F4, passar också på tillfället att förutom fjällnavigering utföra sådana övningar.

Sysselsättningsproblem för radarjaktstridsledarna existerar ej. Myndigheternas krav på denna personalgrupp beträffande övningar fylls, och mer därtill. Det ser våra tre flygande divisioner till.

**Ö**vningar alltifrån tidiga GFSU till sena FFSU ger radarjaktstridsledaren växlande intressant tjänst. Därtill kommer regelbundna endagarsövningar som ger möjlighet behålla rutinen i krigsbefattning.

En annan, stundtals omfattande arbetsuppgift, är "Härnösand radar". Så gott som alla genomflygande förband anropar oss under sin väg genom sektorn. Dessutom utnyttjas vi ibland för övervakning i F15:s norra områden.

Den väl utbyggda radarövervakningen i mellersta och södra delarna av landet har gjort förbanden så vana vid trafikledningsmässig övervakning att de ofta väntar sig fullständig service från oss. Detta kan vi tyvärr inte stå till tjänst med eftersom "Härnösand radar" endast är en navigeringshjälp som upprätthålls av radarjaktstridsledare vid sidan av tjänsten.

Någon regional-kontrolltjänst varken kan eller får utövas av "Härnösand radar". Endast i mån av tid och möjlighet kan härifrån lämnas hjälp med passage genom luftled, väderuppföljning på landningsbas och andra uppgifter som man begärt av oss. Detta hoppas vi att de förare som anropar "Härnösand radar" har förståelse för. ■

*Claes Thor*

# Luftbevakning kräver gedigen lokalkännedom

Ett sientligt skepp närmar sig kusten.

Vårdkasar har tänts på höjderna för att varna befolkningen och kalla alla stridbara män till vapen.

(Träsnitt ur Olaus Magnii historia, Anno Domini 1555).

**L**uftbevakningen har mycket gemensamt med den gamla vårdkaseorganisationen vad gäller varning och larmning av befolkningen. Det är inte helt oavsiktligt som vårdkasen ingår i luftbevakningens emblem! Samhörigheten blir inte mindre av att flera av sektor N 3:s luftbevakningsstationer ligger på forna kas- och vetteberg, dvs berg från vilka man fordom varnade — och varnades.

Hur mycket symbolik som ligger i att stridslednings- och luftbevakningsavdelningen och Sveriges nordligaste fornborg finns på samma ö, må vara osagt. Säkert är dock, att redan för 500 år sedan centrum för militär ledning och administration fanns på Frösön.

Och likväl, nu som då fanns det problem och svårigheter, som på olika sätt löstes. Nutida problem, som ständigt gör sig påmind för sektorns luftbevakning, är typiska "norrlands- och glesbygdsproblem". Avfolkningen — den produktiva delen av befolkningen (värnpliktsåldrarna) flyttar till tätorter inom och utanför sektorn.

Affärer, järnvägsstationer och postkontor läggs ned. Byarna töms, hus förfaller. Och samtidigt som åker och äng växer igen, växer även den kvarblivna befolkningens genomsnittsålder — i mitten av 70-talet kommer var tredje invånare i en del norrlandskommuner att vara äldre än 65 år!

**A**llt detta holkar ur begreppet "lokalrekrytering" till ett tomt honnörsord. I luftbevakningsförbanden blandas de norrländska tonfallen ofta med dalmål, värvländska, göteborgska och andra "främmande tungomål".

Vad en smålänning och en jämte har gemensamt så är det i alla fall inte dialekten — men personalstyrkan hålls uppe. Men med minskad lokalrekrytering avtar lokalkännedom och vana vid sektorns natur och klimat, och alldeles speciella metoder för snabb mobilisering måste vidtas. Glesbygdsproblematiken är inte bara utflyttning och avfolkning utan även stora avstånd. Betänk att mellan Östersund och Örnsköldsvik är det ungefär lika långt som mellan Stockholm och Jönköping eller Göteborg och Hässleholm.

Det är inte lätt att leda förband utspridda över så stora ytor. Kompanicheferna behöver stor vana och lång träning — här krävs lokalkännedom! Dessutom är området välfyllt med "höga berg och djupa dalar", något som inte förbättrar villkoren.

Den moderna tekniken i allmänhet och elektroniken i synnerhet löser enligt många utsagor alla problem. För sektorns luftbevakning är det ungefär som med den gamla trotjänaren J 29:an: "Aldrig några problem med elektroniken — det finns ingen"...

**V**ad som finns är vidareutvecklingen av Bells klassiska uppfinning, något som emellertid fortfarande inte är helt problemfritt. Telefonnätet är glest — sektorn är huvudsakligen glesbygd — och syns bli glesare för vart år, ibland snabbare än utflyttningen.

Elektroniken har dock nått sektorns luftbevakning under senare år — i form av OPUS. Ett genialt system för att snabbt överföra underrättelser inom luftförsvaret. Men klassen på telefonnätet fyller tyvärr inte alltid de nya krav som OPUS kräver.



Problemen kan trots allt på sitt sätt bli glädjämnen. En godtagbar lösning kräver gedigna kunskaper om sektorn, fantasi och improvisationsförmåga, allt egenskaper som kommer väl till pass inom en stril-50 sektor.

I arbetet har man direkt kontakt med sina medarbetare på alla nivåer och sitter inte instängd i ett litet bås i en stor "strilfabrik" där man bara känner varandra som abonnenter på snabbtelefonen.

**M**en kontakten är inte begränsad till den egna avdelningen eller flottiljen utan omfattar en stor del av sektorns befolkning. Inte bara de som repövas i luftbevakningsförbanden utan även "lådförvarare", förläggnings- och förplägnadsvärdar, utan vilkas hjälp förbanden snabbt skulle vara illa ute.

Tyvärr är den fast anställda personalen som skall lösa problemen fåtalig. Vakanssituationen har drabbat sektorns luftbevakning ganska hårt. Men samtidigt är det ett gott tecken på personalens höga kvalitet att den kan fylla uppkomna luckor helt eller delvis vid sidan av den egna utbildningen, och trots detta prestera ett fullgott arbete.

Lika kännetecknande som glädjande är det stora inslaget av "sörlänningar" som sökt sig till sektorns luftbevakning frivilligt — även om inte alla blir frivilligofficerare. ■

Thore Ericsson

GFSU-elever:

# Storsjöödjuret gnäggar – David Gul gnuggar

★ ★ David Gul är ett grundläggande begrepp på mer än ett sätt på F4. Divisionen är namnkunnig, och har som synes Storsjöödjuret i sitt festliga emblem. Grundläggande flygslagsutbildning, GFSU, är en uppgift som relativt nyligen anförtrots David Gul, dvs. tredje divisionen. F4 har nämligen i ett antal år varit utan möjlighet att meddela GFSU. Nypremiären skedde i maj 1971, då ett halvdussin förhoppningsfulla fältflygare kom till Frösön för vidareutbildning. ★ ★ ★

**V**i började i simulatorn nere på F3 på Malmslätt. Där fick vi under ett antal pass stifta närmare bekantskap med J 35 Davids instrumentering m m, som skiljer sig något från J 35 Adam och Cesar, de versioner vi tidigare flugit i Uppsala.



Därefter blev det J 35 D på F4 för hela slanten; de första passen var rena vänjningsövningar. Man märkte genast att David är tyngre och stabilare, det sistnämnda framför allt i landningen, jämfört med Adam/Cesar. Övergången från klock- till stapelinstrument vållade heller inga problem. Efter två-tre pass, när man "suttit in sig" i J 35 David, körde vi avancerad flygning, instrument- och roteflygning sammanlagt ca 15 tim. Därmed var inflygningskedet slut.

Efter inflygningskedet började så smått de taktiska övningarna, bl a jaktstrid. Under förövningarna, där de olika undanmanövrerna visades, tyckte man nog lite till mans att det här skulle man väl klara av. Man såg fram mot första passet enskild jaktstrid mot någon av lärarna.

Den dagen kom också... Man låg där och svängde, bröt och tyckte man gjort allt det man lärt sig. Ändå tapade man kontakten med det andra flygplanet, tills man råkade kasta en blick i backspeglarna. Efter passet, med ännu en förlust, kom det viktigaste: eftersnacket. Då vi gick igenom hela övningen, allt medan det fortfarande var färskt i minnet.

Sedan fortsatte vi med att bygga på med rote-rote, rote-grupp och även grupp-division, det sistnämnda under krigsförbandsövningen "Minken" i somras, med goda resultat.



◆ Prydligt uppradade vid utblåsningskonen på en J 35D ser vi här fem sjättedelar av GFSU-adepterna. Stående fr v Ulf Hagstedt, Bertil Olsson, Lars Lingvall och Anders Nelsson. Sittande på konen Börje Eriksson; sjätte man Ulf Backlund saknas.



**F**ienden svänger emooooot...

Janssons annars ganska lugna stämning får plötsligt liv, och man rycks med i den entusiasm som nu visas från den gamle säkre stridsledaren. Just denna intima kontakt med "mannen på andra sidan", som vi har här på F4, är något som man sätter stort värde på. Man märker den enorma skillnad som råder, då man besöker sydliga förband.

Att efter passet personligen kunna tala med den som skött ledningen, och då diskutera eventuella oklarheter — det gör att man lättare förstår den andres problem.

Mörkerdebuten för vår del skedde en stjärnklar oktoberkväll med SK 35 C och en lärare från F16 i baksits. Premiären skedde på dispens, orsak ej tillräckligt antal flygtimmar på 35. Denna flygning gav dock ej mer än en rent allmän mörker-"feeling", pga olikheter i flygplantyp. Man hann inte ställa om sig på de två pass man fick. Så ett pass SK 50 skulle kanske ha gett lika mycket (litet?).

Kvällen därpå satte vi oss i J 35 D och flög en liten navigeringsrunda. Då råkade såväl vi som meteorologen ut för en liten överraskning. Vi startade i fint väder; då vi kom hem för landning blåste det 50 km/t tvärs banan. I den vinden skulle man alltså göra sin första mörkerlandning med J 35 D. Banan verkade också så kort där den låg i mörkret, inramad av ljus. Bromsskärm fick vi inte ta pga den starka sidvinden. Det hela slutade emellertid lyckligt och alla kom — om inte snyggt och pyrdligt — så ändock ner.

**I** början av mars började skjutningarna mot markmål. På F4 är vi lyckligt lottade som har Bynäset så nära (inom kontrollzon). En vänstersväng efter start och man är i skjutvarvet.

Utbildningen började med övningsraketer. Resultaten var för det mesta bra, men en del raketer blev omätbara (vi försökte skylla på raketfel). Efter ett par pass enskilt skulle det skjutas i rote, flankanfall. Även det gick bra, förmodligen bra rote-ettor (lärare!). Sedan fortsatte vi med automatkanon.



GFSU-skedet avslutades så för vår del med två veckors vingmålsskjutning på F21. Det såg mörkt ut första dagen då målflygarna kom ut i skjutområdet med trasiga mål och träffräknare som inte fungerade. Sedan fick de fin ordning på målen, men då sköt vi sönder dem i stället...

För att även få pröva på andra flygmiljöer och andra stridslednings- och luftbevakningsförhållanden, har vi gjort ett antal basväxlingar. Som exempel kan nämnas F13 för träning av styrdata. Vi besökte även F10 av samma anledning. Utanför Skånes kust övade vi kontaktövningar och jaktförsvar på låg höjd. F3 besöktes i början av GFSU-skedet ett flertal gånger för simulatorflygning. Numera har vi en egen anläggning, för övrigt F3:s gamla.

Vi anser basbyten vara mycket värdefull omväxling i flygtjänsten. Det skulle bara vara möjligt att ta med sig det vackra vädret här i Jämtland när man flyger söderut!

Totala antalet flygtimmar vi samlat ihop under GFSU rör sig om 210—220 timmar, varav ca 25 timmar mörkerflygning.

Att vi fått ihop våra timmar kan vi tacka vårt duktiga kompani för, som levererat och även levererar flygplan i stort antal och bra skick. Samt det fina väder som nästan alltid råder i Jämtland!

På flygsäkerhetssidan har det också gått bra. Ingen "superstall" eller allvarigare tillbud. En del sporrhjul har gått åt, och någon varm broms har det blivit, men det är också allt. ■

*Ulf Hagstedt*

◆ GFSU-eleven och artikelförfattaren Ulf Hagstedt (ovan tv) ses här med läraren vid inflygningsskedet, numera löjtnanten Staffan Ramstedt. Ett givande "eftersnack"! Nedan ser vi en GFSU-elev i sättningsögonblicket med exakt vinkel för AD-bromsning.





## Flottiljverkstad med anor förlitar sig på kader av trogna medarbetare

- • "Att med anvisade kr 100.000:— tillgodose samtliga krav på tit. 55 under budgetåret 1927—28 synes mig, på grund av vad ovan anförts, överstiga förmågan hos vem som helst, varför jag vördsamt anhåller att, innan nytt förslag till underhållsmedlens användande enligt skrivelsen den 4. sistlidne juli, Militärbyrå n:r 872, avfordras mig, Flygstyrelsen ville taga under övervägande en utökning av i nämnda skrivelse anvisat anslag. • • •

Östersund den 2. augusti 1927.

G von Porat  
Kårchef."

Ovanstående rader avslutar en skrivelse från Chefen för 4. flygkåren, dåvarande majoren G von Porat. Penningknapphet inom försvaret är synbarligen inte någon modern företeelse...

Det har sin tjusning att arbeta i F4:s traditionsrika miljö, även om det medför en del nackdelar. Tex för första gångsbesökaren, som ju inte kan veta att bussen till F4 bär adressen "Frösö läger", Jämtlands fältjägares gamla lägerplats.

När man stiger av bussen i västra änden av flottiljområdet och sänker blicken från blickfånget — fjällpanora-

mat bortom Storsjöns breda vattenyta — upptäcker man i backen nedanför länsvägen en grönmålad byggnad med hangarportar. Det är den 1926—27 uppförda flygverkstaden med expeditionslokaler för materielavdelningen. Det märkliga är att den fortfarande används för samma ändamål, efter smärre tillbyggnader 1937 och 1941—42!

Men så är också bristen på verkstadsutrymme materielavdelningens stora bekymmer. Byggnaden rymmer i dagsläget tre tillsynsflygplan J 35D under dom-

kraftsskedet. Efterservice sker i hangar vid fältet. För reparationer och modifieringar disponeras ena delen av ett vid början av 40-talet uppfört flygförråd nedanför materielavdelningen; den andra delen utnyttjas som televerkstad.

Fordon-, drivmedelsmateriel, säkerhetsmateriel och basmaterielverkstäderna är spridda till lämpliga byggnader inom flottiljområdet, varför antalet verkstadslokaler fn är sju.

Det säger sig självt att denna organisation ej kan bedrivas så rationellt som man önskar, med långa avstånd till materieförråd och sidoverkstäder (svets, plåtslageri, målning). Att förflytta flygplan mellan flygfältet och verkstadslokalerna är speciellt vintertid ett företag som fordrar ett sexhjulsdrevet specialfordon med skicklig förare.

Det är alltså med stor förväntan visser fram mot förverkligandet av det sedan länge planerade avdelnings/verkstadsbygget, som avsevärt kommer att förbättra produktiviteten samtidigt som de gamla lokalerna kan täcka den kännbara bristen på flyg- och intendenturförrådsutrymme.

Även om arbetsplatsen belastas av sin ålder och bristande ändamålsenlighet kompenseras detta i stor utsträckning av dugliga och plåtstrognade medarbetare. Det sistnämnda är av synnerlig betydelse för ett företag som arbetar med kvalificerade specialister. Den genomsnittliga anställningstiden hos personalen just nu är 12,3 år vid avdelningen. Anställningstiden vid flottiljen är avsevärt längre, då flertalet i ledningen har tjänstgjort i andra befattningar inom F4.

En stor del av de relativt fåtaliga avgångarna från tidigare kollektivanställd personal har skett till flygteknikerbefattningar. Satsningen på utbildning har alltså givit god utdelning och tillgången på denna mångårigt yrkeserfarna personal kan knappast överskattas.

Underhållstjänsten inom norrlandssektorerna präglas av de klimatiska förhållandena och de stora avstånden. Standardmallar för hela landet beträffande personal- och materielbehov blir därför i regel ej tillämpbara i vår landsända. Glädjande nog har våra speciella problem allt mer beaktats vid central planläggning. ■

Hans Enderlein

Frösö-flottiljens "moderna" verkstad ser ut som på bilden i vänstra hörnet; arkitekturen är som synes den samma som på bilden tagen för 26 år sedan, med verkstadsfolk i Fjärde Flygkårens tjänst anno 1926.

Tack vare en trogen och yrkeskicklig medarbetarstab går det i dag, och man hoppas på en ny verkstadsbyggnad.



## Förhållandet till bygden det allra bästa . . .

- • *F4 har alltid haft ett gott förhållande till jämtbygden och dess befolkning. Förbandet har blivit något av en institution, med fast förankring. Och för att illustrera det goda förhållandet har vi valt följande lilla "solskenshistoria".* • • •

**F**lygchefen blev en dag uppriktad av en ödemarksbo i trakten av Kall, som önskade att F4 skulle flyga över hans fjällhemman och bullra så kraftigt som möjligt. Vederbörande plågades svårt av vilda minkar, som översvämmade hans byggnader...

Vid något tillfälle hade ett flygplan råkat flyga förbi när mannen, herr Mattsson, stod på förstukvisten med hagelbössan på armen. Bullret eller nyfikenheten fick plötsligt minkarna att lämna sina gömställen och rusa ut

på gårdsplanen — med resultat att herr Mattsson snabbt kunde knäppa några med hagelbössan.

Han önskade nu att F4 på hans telegrafiska kallelse — telefon saknades — skulle upprepa manövern. Flygchefen lovade att en navigeringsövning skulle finnas förberedd.

Den 7 juni inkom på lyxblankett 152 följande telegram: "Ni äro välkomna i morgon med en division Draken eller Viggen. Observera: Gå ej under fyra fot för det har börjat grönska. Välkomsthälsningar! Mattsson med minken, Smedjeviken".

**S**edan bemålde herr Mattsson kommit ned till mer civiliserade trakter sände han följande telegram (lyxblankett 101):

"De överlevande (ett fåtal under förökande) har frågat mig om F4 är sålt. Har köpt mer hagelammunition. Ni äro välkomna till grått trevåningshus mitt emot TV-masten i Kallrör. Jag tror det blir kondoleans för de sista. Tar semester f o m den 20:e t v. Välkomsthälsningar.

Mattsson (och några minkar) Smedjeviken".

En annan innevånare, från Landön, som uppvaktade med brev, har vi tyvärr inte kunnat hjälpa, delvis på grund av olämplig flygmateriel...

"Till Chefen för Frösö Flygflottilj.

För några år sedan var jag i Skåne och jagade. Flyget hade bombat sankmarkerna i närheten av Skånes Djurpark vid Frostavallen och dess bombhål fungerade bra för det vildas trivsel. På min mark har jag en stark kalkkälla som jag önskat några bombhål i närheten av. Det vilda kommer att få nytta av vattenhål, men jag räknar med fiskevatten som resultat. Platsen jag nämner är belägen 1 km ifrån landsvägen Landön—Lillholmsjö. Närmaste bybebyggelse är Lillholmsjö, uppskattningsvis 4 km fågelvägen.

Tacksam för svar om en sådan åtgärd vore möjlig.

Högaktningsfullt.

S. S."

(Synd att F4 inte har B 5 kvar . . .). ■

### ERA MED ÄRA

En smått klassisk bild, även den från en gången tid. Störbombepoken skulle man kunna kalla den, då man vid Frösö-flottiljen experimenterade med störbombfällning och vann nimbus och ära. I bakgrunden skymtar Brunflovisen.

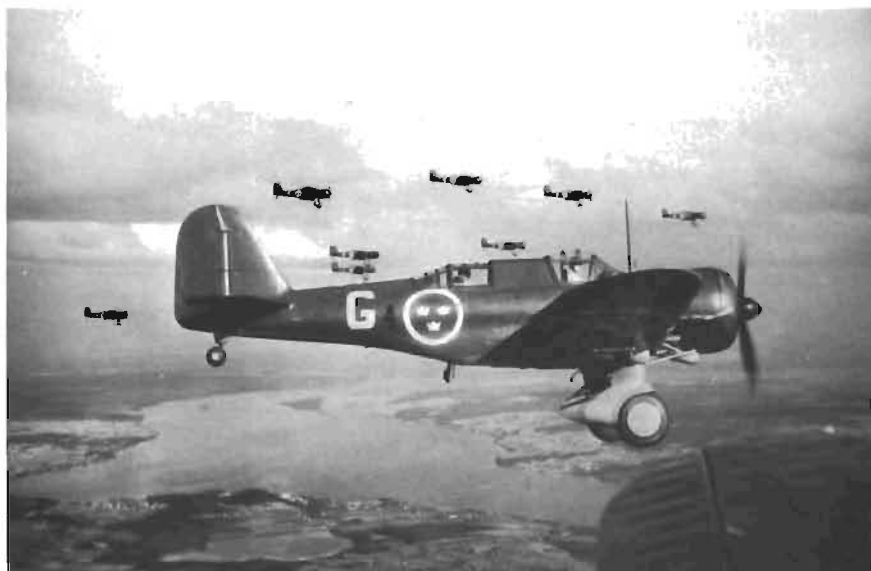


FOTO: ÅKE BERGMAN



# Simulanten får bästa stimulansen

## SIMULATOREXTRA

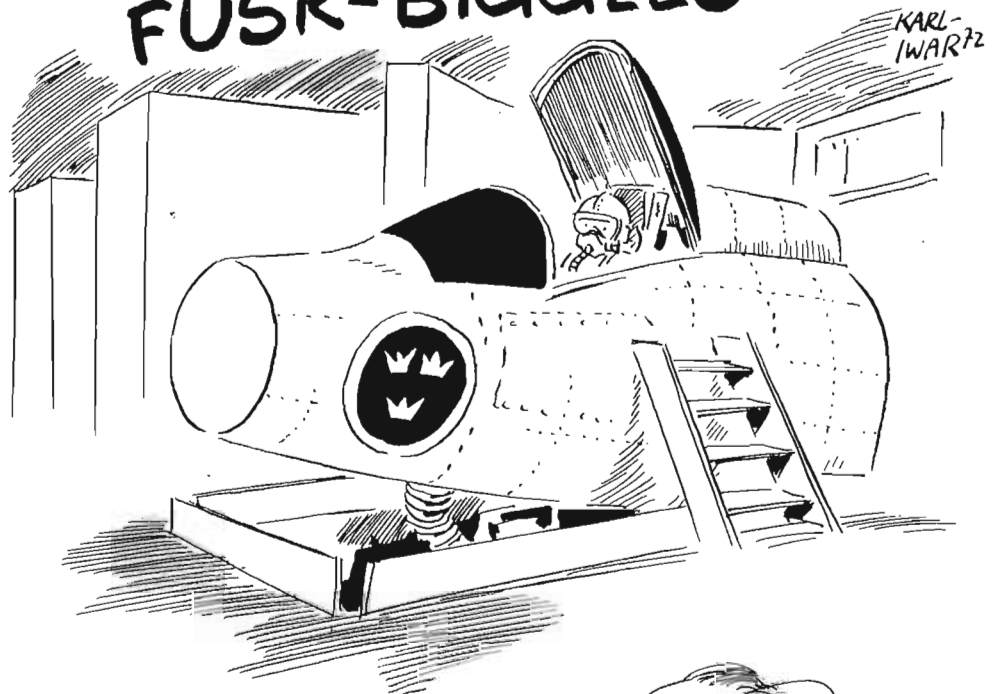
**I** oktober 1971 började arbetet på den byggnad som skulle inrymma F4:s flygsimulator.

Byggnaden, som ritats av arkitekt Milo Huttner, har som förebild haft F12:s simulatorbyggnad, ritad av samme arkitekt. Gavelväggarna, som på F12:s byggnad lutar som på en västerbottnisk lada, har "rätats upp", vilket av personalen på simulatortorn betraktats som positivt. Även planlösningen har ändrats, medan yttertakets utseende "modell skidbacke" överensstämmer med F12:s byggnad. F4:s simulatorbyggnad och dess klimatanläggning är för överrigt dimensionerad för en Vigen-simulator.

Man kan kanske reagera mot placeringen av denna okonventionella byggnad med tanke på att den utseendemässigt markant skiljer sig från närbelägna kaserner i trä. Dessa uppfördes i slutet av 1800-talet och användes då av dragoner, samt i början av 1900-talet av infanterister, som hade Frösö läger som exercisplats. I en av dessa gamla byggnader – skolbaracken – fanns F4:s första egentliga flygsimulator, en "link-trainer".

**I** början av 1971 anställdes de fem ingenjörer som svarar för den tekniska tjänsten på simulatortorn och i februari började den första av de två kurser som ingick i utbildningen. Den allmänna kursen var förlagd till F13 och pågick i åtta veckor. Den andra kursen, om sex veckor, var förlagd till F18 och omfattade den taktiska delen av flygsimulatortorn.

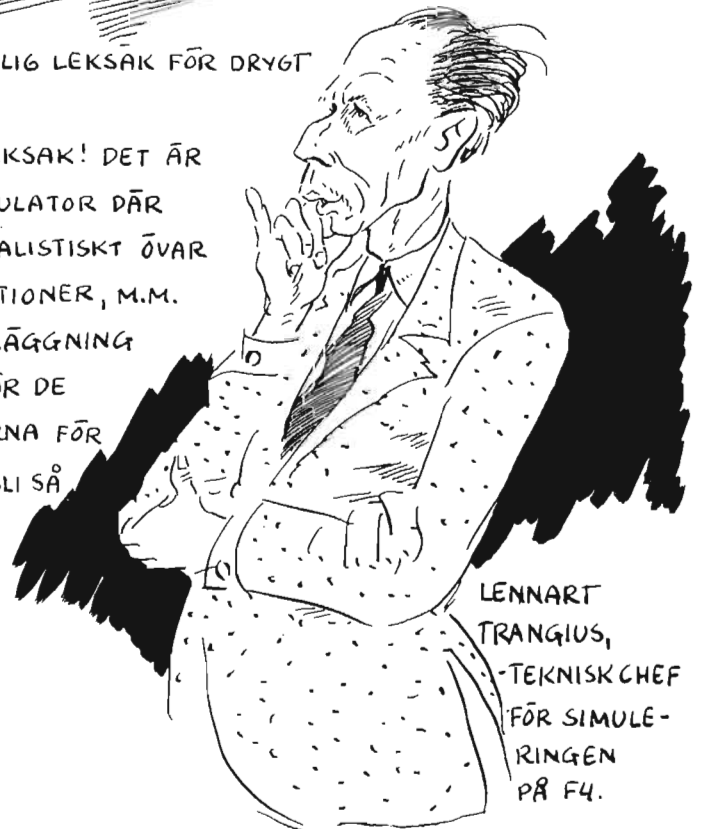
## FUSK-BIGGLES



F4 HAR FÅTT EN ROLIG LEKSAK FÖR DRYGT SJU MILJONER ---

- JA LEKSAK OCH LEKSAK! DET ÄR EN RÖRLIG FLYGSIMULATOR DÄR MAN BILLIGT OCH REALISTISKT ÖVAR KRIG OCH NÖDSITUATIONER, M.M.

- EN STOR DATAANLÄGGNING TAR ORDER OCH UTFÖR DE RÄTTA BERÄKNINGARNA FÖR ATT DET HELA SKA BLI SÅ NATURTRÖGET SOM MÖJLIGT.



LENNART TRANGIUS,  
TEKNISK CHEF  
FÖR SIMULERINGEN  
PÅ F4.



FLYGNINGEN ÖVERVAKAS OCH LEDS FRÅN EN PANEL DÄR INSTRUKTÖREN KAN SE ALLT VAD PILOTEN GÖR OCH PLANET HAR FÖR SEJ.

PLANETS LÄGE MARKERAS PÅ EN KARTA

DEN RÄTTA UTSIKTEN, OCH DE FYSISKA OCH PSYKISKA BELASTNINGARNA KAN MAN INTE BJUDA PÅ, MEN FÖR ÖVRIGT KAN MAN ORDNA DET MESTA. SOM HÖR DEN VERKLIGA FLYGNINGEN TILL.



TJYTTIGT VÄDER OCH HÅRD VIND TYCKER INSTRUKTÖREN OM, OCH HAN ORDNAR GÄRNA LÖMSKA FEL PÅ PLANET --- SOM PILOTEN SKA KUNNA REAGERA RÄTT INFÖR.

- SIMULATORN ÄR F.Ö. EN SÅ PASS TEKNISKT KÄNSLIG GREJ ATT FELEN IBLAND MÅSTE ÅTGÄRDAS PÅ RIKTIGT!



LJUD OCH VIBRATIONER I ATTRAPPEN GÖR ATT MAN FÖRNUMMER MOTOR, BANSKARVAR, HJULINFÄLLNINGAR M.M.

ÖP-TECKNAREN FLÖG INTE LÄNGE FÖRRÄN ÖVERSTEGRINGS-VARNAREN ---



FINGRAR ATT RITA MED!

**D**en flygsimulator – J 35D – som skulle tilldelas F4 var placerad på F3, och flygande personal ur F4 och viss personal ur F21 fick alltså tidigare åka till F3 för sina simulatorövningar. Nu får den personal på F21 som flyger J 35 göra sina simulatorpass på F4.

Simulatorn fick före flyttningen till F4 en behövlig uppfräschning både tekniskt och estetiskt, varefter den med tillhörande utrustning ställdes i ordning för transport med en Tp 84 Hercules. Det blev över 80 kollin av olika storlek som delades upp på två transporter.

**F**lygningarna gjordes i påskveckan och de åtta kalkylatorskåpen och kabinen ställdes upp i F4:s nya hangar 90. Trots ett pressat tidsschema för besättningen, med snabba lastningar på F3 och urlastningar på F4, fanns inte någon skada på simulatortorn. Eftersom den var nymålad och färgen kanske inte helt hård kunde man befara att skador lätt skulle uppstå, men lastmästare och övrig personal på Hercules klarade transporterna mycket bra och är värda en eloge.

Efter påskhelgen skedde transporten från hangar 90 till simulatorbyggnaden. Denna var inte helt färdig; uppmontering, driftsättning och inkörning av simulatortorn gjordes samtidigt som slutarbetena på byggnaden pågick. Detta, tillsammans med det minst sagt leriga väglaget utanför byggnaden, utgjorde givetvis ingen lyckad kombination, med tanke på det höga krav på renlighet som krävs för de känsliga beräkningskretsarna i simulatortornets kalkylator.

Men allt gick väl, och den 29 maj kunde anläggningen tas i bruk; då en fyraveckorskurs för instruktörer började. ■

Lennart Trangius

# Jämnt väder skapar bra jämtväder

★ ★ Från meteorologisk synpunkt erbjuder vädertjänsten i sektor N 3 många skiftande uppgifter. Problemen är särpräglade, och ett av de mer svårbemästrade är att alternativa landningsflygplatser ligger rätt avlägset. In summa kan dock kortfattat konstateras att jämtvädret i huvudsak innebär "grönt" väder, men med risk för snabba förändringar genom närheten till fjällen. ★ ★ ★

**I** prognostjänsten måste stor hänsyn tas till terrängförhållandena i sektorn. Fjällkedjan i väster tänker man kanske i första hand på. Terrängen utanför fjällen är även den starkt kuperad och varierar mellan 200 och 600 meter över havet.

Strax innanför kustlinjen når bergknallarna 300–400 m och mellan Sundsvall och Örnsköldsvik finns öar, som når 200–300 m. Obsstationerna ligger i dalgångarna på 50–250 meter över havet; molnhöjdsuppgifterna hänför sig således till en lägre höjd än den genomsnittliga.

Vädret i F4:s övningsområde präglas till stor del av terrängen och då i synnerhet av fjällkedjan. Denna initierar regn- och snöbyar vid nordvästlig vind i Storsjöområdet, och orsakar föhn med molnupplösning vid sydvästlig. Likaså har Storsjön under hösten fram till isläggningen vid jul stor inverkan på förekomsten av dimma och stratusmoln i Storsjöområdet.

Kustområdet är dim- och stratuskänsligt vid nordostliga till sydliga vindar, särskilt under våren och förvintern.

Flygvädret kring Frösöbasen — F4 — är som regel bra, troligen bättre än

vid de flesta flygplatser, i synnerhet vintertid. Kustflygplatserna och flygplatserna i södra Sverige besvärar då ofta av dimma och stratusmoln, medan F4 från januari har relativt liten frekvens av sådant väder.

**D**etta innebär rätt ofta att F4 har i huvudsak "grönt" väder med någon risk för tillfälliga försämringar. Ett alternativ fordras dock, men var?

F15 Söderhamn är vårt närmaste alternativ, därefter F21 vid Luleå, F16 vid Uppsala och F1 Västerås. Då dessa flygplatser ofta under vintern ej kan användas som alternativ medför detta krav att meteorologen skall "garantera" att vädret på F4 inte understiger vissa värden t ex närmaste timmen eller halvtimmen, vilket många gånger kan kännas pressande.

FOTO: THURESSON, SAAB



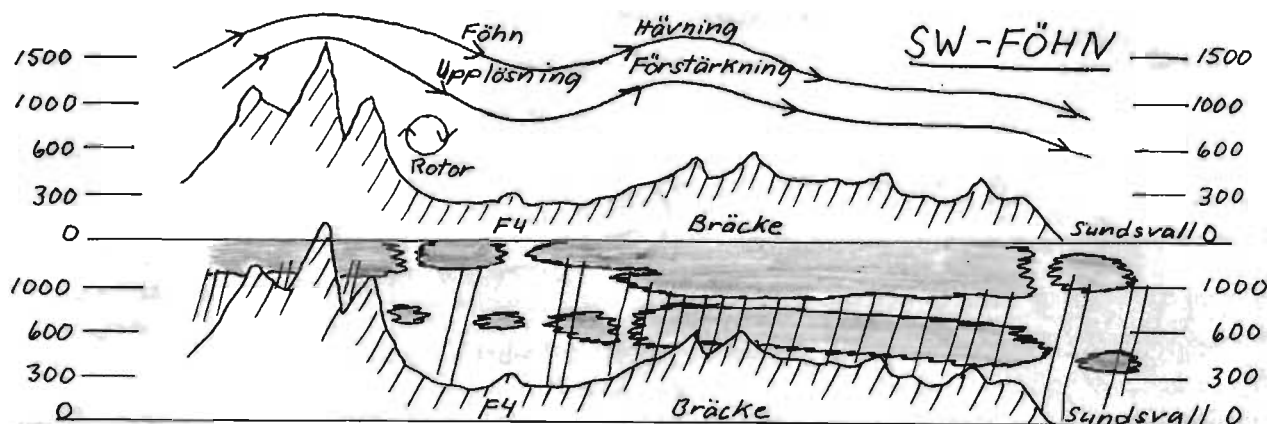
**M**örkerflygning på de olika krigsflygfälten genomförs regelmässigt nästan varje vecka under vintern. En meteorolog tjänstgör då som kontaktman och väderövervakare vid basen. Mörkerobservationer i halvdåligt väder ställer väl höga krav även på ett rutinerat väderbiträde, i synnerhet vid siktobservationer utan siktmärken.

Baserna ligger i glesbygd med inga eller ett fåtal ljuspunkter i närheten. Problemen att i fredstid överhuvudtaget förse krigsbaser och stridslednings- och luftbevakningsorgan med väderinformation är väl fö de samma som i övriga landet.

Den norska flygplatsen Örlandet vid Trondheimsfjordens mynning får användas som nödlandningsplats, liksom F4 för norska flygplan. Örlandet och F4 kompletterar varandra vädermässigt ovanligt bra. Denna nödlandningsmöjlighet är en viktig säkerhetsfaktor vid F4:s flygningar och innebär att vädertjänsten vid F4 nog måste följa väderutvecklingen i Trondheimsområdet genom bla Örlandets landningsprognoser och obsar. ■

Hans Borell

◆ Exempel på FÖHN-verkan och orografisk förstärkning.



## Vpl fjällrävar

★ ★ Jämtlands flygflottilj var ett av de förband i landet som utsågs att försöksvis lägga tjänsten så att de vpl kunde beredas längre sammanhängande ledighet – en vecka – två gånger årligen. Ett försök som, vad man nu kan se, slagit väl ut och här skildras. ★ ★ ★

**P**å F4 valde man att bedriva markstridsutbildning under fältmässiga förhållanden över ett veckoslut i mars och ett veckoslut i september. Övningsplats var Arådalen, en liten turistort i fjällen ca 50 km från F4.

Övningsändamålet var att "uppöva och befästa kunskaper och färdigheter beträffande omgruppering från fredsforband till krigsbas, fältmässig förläggning, fälthygien, försvar av flygbas, skydd, sjukvårdstjänst och skjutning mot fältmässiga mål."

Drygt 200 vpl och 20 befäl deltog varje gång. Övningarna var mycket uppskattade av de vpl, men så ägde de också rum under fjällvärldens högsäsong – vårvintern och hösten.

Erfarenheterna av övningarna var mycket goda och C F4 kommer även i fortsättningen att förlägga del av markstridsutbildningen till fjällterräng en gång på vintern och en gång på våren. ■

Anders Roos

FOTO: AKE BERGMAN



## Hangar 90 superb skapelse

★ ★ Jämtlands flygflottilj har i många år lidit svårt av bristen på hangarutrymmen. Närmare hälften av flottiljens flygplanbestånd har måst stå under bar himmel eller i plasthangar året runt. Detta har självfallet haft en ogynnsam inverkan på flygtidsproduktionen – särskilt under den långa vintern, då flygplanen ofta varit täckta med snö och mer eller mindre nedisade. Från flygsäkerhets- och arbetarskyddssynpunkt har detta heller inte varit tillfredsställande. Nu kan man dock glädja sig åt flygvapnets mest moderna och kanske effektivaste hangar. ★ ★ ★

**N**är ett flygplan skulle in på reparation och service måste det först tinas upp i hangaren. Efter cirka tre timmar kunde arbetena på flygplanet sättas igång, men då var hangaren rejält nedkyld. Vilket personalen som arbetade på flygplanet också snart blev... Nu har förhållandena ändrats till det bättre.

För omkring två år sedan började byggandet av en ny hangar, den som högtidligen invigdes den 14 juni i år. Den har bla en toppmodern brandsläckningsutrustning, som fyller hangaren med skum upp till tre meters höjd på något mer än tre minuter. Den har vidare expeditionsutrymmen, ordersalar och omklädningsrum för två divisioner och ett baskompani. Uppställningsplatser finns för 16 flygplan, och en servicehall rymmer ett flygplan.

Då dessutom de gamla hangarerna försetts med nya portar ser vi vintern an med tillförsikt och hopp om ökad flygtidsproduktion och flygsäkerhet. ■

Anders Roos



FOTO: AKE BERGMAN



# En vecka hos RAF som F10 aldrig glömmer . . .

"Juliet 75, can I close up"?

Några sekunder senare ligger två Phantom-flygplan anslutna på vår J 35-rote. Glada handviftningar innan vi går in för landning på Leucharsbasen i Skottland.

Så börjar vår veckolånga svarsvisit hos den berömda 23:e Lightning-divisionen, en av de mest ryktbara inom RAF. Ett oförglömligt besök tyckte alla de som deltog från första divisionen F10, här initierat och entusiastiskt skildrat av en av 35-förarna, kapten Rolf Rimsby.

**D**etta var slutfasen på en flygning som första divisionen F10 hade nöjet genomföra i slutet på augusti och början av september. Det var ett svarsbesök på 23:e Lightning-divisionens besök i Sverige år 1970, bla på F13 och F21. Det svenska återbesöket, som varade en vecka, genomfördes med åtta J 35F samt två DC-3:or.

Flygstyrkan bestod av tio flygförare, och markstyrkan var på fjorton man. Besökschef var C F10, överste Ulf Cappelen-Smith. Flygningen genomfördes i två etapper med mellanlandning i Leeuwaarden i Holland.

Flygningen hade bland annat förbättrats och övats med simulatorflygning de aktuella sträckorna, samtidigt som civil radiotrafik på engelska från ett lämpligt VHF-band togs in i hörlurarna. Simulatorövningarna leddes av en repetitionstjänstgörande civil förare, som gnuggade förarnas något insomnade skolengelska. Vi fick också lära oss finesserna med transponderarna som monterats in i fyra flygplan. Flygningen skulle nämligen genomföras rotevis; vartannat flygplan hade alltså försetts med den nya finessen transponder.

Flygningen gick sedan, när tiden var kommen, utan några problem första sträckan. Och tuppkammen växte.

Andra sträckan var självsäkerheten så stor att chefen för första divisionen (inga namn) även hade tid med artigheter, varför han mycket riktigt anropade Eastern Control med ett hurtigt: "Good Morning". Klockan var då 3 på eftermiddagen.

Nere på jorden mottogs vi så av Stations Commander Group Captain

Swiney samt säckpipsblåsande skottar och glada piloter ur 23:e divisionen.

Detta var början på en vecka hos RAF som vi aldrig glömmer! 23:e divisionen, som var våra värdar, hade inte sparat någon möda för att ge oss en så intressant, lärorik och rolig vecka som möjligt.



PHOTO: RAF

◆ Säckpipeblåsande kiltklädda skottar mötte F10-gästerna på Leuchars. Vad annat och var annars? Avlämning på äkta skotskt militärmanér till C F10 överste Ulf Cappelen-Smith och Stations Commander Group Captain Michael Swiney.



**D**ivisionen hade djupa traditioner att försvara, som en av RAF:s mest meriterade genom tiderna. Den deltog givetvis i the Battle of Britain under andra världskriget och är bland annat också för alltid förknippad med sådana milstolpar i kriget som utrymningen vid Dunkerque och slaget i Nordafrika. Rullorna innehåller namn sådana som Air Marshal Sir Arthur Cunningham och Group Captain Douglas Bader, för att ta några exempel.

Leucharsbasen har tre divisioner, en Lightning- och två Phantom-divisioner, av vilka en tillhör flottan och är hangarfartygsbaserad halva året.

Vi fick en god inblick i hur en RAF-division arbetar, på ett modernt förband. Det mest iögonenfallande var att man indelat divisionen i två avdelningar. Den ena avdelningen började tidigt och avslöstes på eftermiddagen av nästa avdelning.

Chef för divisionen var en Wing Commander (ung motsvarande övers-telöjtnant) och varje avdelning lydde under en Squadron Leader (motsvarande major). På detta sätt utnyttjade man materielen väl. Beredskap hölls oftast hela dygnet, året runt. Övningarna var dels av konventionellt slag, men även jaktskydd för exempelvis flottan ingick, vilket krävde lufttankning.

De tre divisionerna med tillhörande servicekompanier var också ganska lätt flyttbara, då RAF disponerar ett relativt stort antal transportflygplan. Överflyttning av enheterna kunde därför ske ganska snabbt. En Phantom-division hade nyligen ombaserat direkt till Singapore utan mellanlandning med bränslepåfyllning i luften. Flygtid 16 timmar!

Några egentliga ordergivningar hade man inte inför varje flygpass utan man var centralt styrd vad gäller övningar i större utsträckning än hos



PHOTO: RAF

PHOTO: RAF



◆ LEUCHARS ser ut så här från luften; belägenheten på landsbygden går att jämföra med F7. I nedre högra hörnet ser vi en del av plattan. Närmaste stad är det sant skotska St Andrews. Nedtill tv Group Captain Michael Swiney. Nederst i den sköld i trä, med flottill- och divisionsemblem, som förädrades F10.

oss. Man har ofta rullande pass-system, där piloterna själva kunde titta i handböcker vad passet omfattade. Grundutbildningen i olika flygdiscipliner var ofta centraliserad.

**H**öjdpunkten på vårt besök blev för förarnas del ett Lightning-övningspass i divisionens tvåsitsiga trainer, dvs dk-version, typ T5. Detta var ett side-by-side-flygplan, typ Lightning, där eleven satt i högersits. Passet började med en ebk-stigning till ca 10.000 m. Flygplanet var rent, utan fälltankar. Acceleration och stigprestanda var minst sagt godtagbara, för att använda ett understatement.

Passet omfattade normal och avancerad flygning. Roderharmonin var mycket god och klart överlägsen Phantom, enligt piloter med erfarenhet från bägge flygplantyperna. Passet avslutades med en Tacan-inflygning och ILS-landning.

Tacan hade en speciell finess. Man fick avstånd och riktning till fyren, vid fältet. Men man kunde flytta ut "plats över fyren" till olika förvalda koordinater, minus gällande bana, genom omställning av Tacan i flygplanet. På så sätt kunde man ta plats "ute i havet" minus gällande bana och sedan göra en ny inställning på fyren vid banan.

Landningen var ganska intressant. Man drog av till marktomgång på ena motorn och flygtomgång på den andra vid sättning. Farten var högre än 35:ans vid landning. Bromsskärm var obligatorisk och handtaget satt på elevplats.

Flera av oss svenska co-piloter fick erfara att vår snabbhet med bromsskärmen inte var godtagbar, utan flygplan och förare morrade till och vi befann oss åter i luften för nytt varv. Cockpit var typiskt brittisk. Gashandtagen satt på höger sida på elevplats, varför styrspaken fördes med vänster hand. En charmig detalj: benfixeringsremmarna kopplades bort genom avstängning av syrgasen!





◆ Festligt mottagande för F10-löfarna på Leucharsbasen i Skottland. Längst till höger vi flygchefen överstelöjtnant Robert Gustafsson hälsas välkommen av Stations Commander Group Captain Michael Swiney. I mitten och till vänster divisionschefen kapten Ronny Larsson en välkomstågare för mottagande RAF-kollegor.



**V**år week-end tillbringades i London, dit vi flög med en DC-3:a. Några av piloterna vid 23:e medföljde, så vi kunde få sakkunnig ledning i världsstaden. På måndagen besöktes Farnborough, där årets flygutställning pressvisades. Där visas allt vad brittisk flygindustri har att erbjuda, bla deltog AJ 37 Viggen och SAAB 105. Som känt har den brittiska utrustning till viss del.

Denna utställning redovisas dock alltid i facktidskrifter, varför jag inte tar upp plats med detta här. Bara en reflektion. Nog måste det vara väldigt fin good-will för ett land att ha en stor flygshow vartannat år.

Våra tekniker valde att stanna i Skottland över veckoslutet, vilket de enligt uppgift inte ångrade. I Brearer ägde "Skottarnas olympiad" rum just den helgen. Detta är årets höjdpunkt för många skotska klaner. Det lär ha varit mycket sevärt och när nu vädret var ypperligt fick våra tekniker verkligen se Skottland under helgen när det är som bäst.

Från London flög så flygstyrkan upp till Leuchars på måndagskvällen för att åter ansluta till värddivisionen.

**V**i fick även tillfälle att se Skottland från luften med våra 35:or. Då vi gynnades av strålände väder lades en lågnavigering upp över den vackra landsdelen, där vi fick tillfälle att flyga bland annat över Loch Ness. Odjuret "Nessy" synes dock inte till, men bevisligen ljuger inte skottarna numera när de rapporterar att de sett drakar över sjön...

En annan höjdpunkt var ett besök i Edinburgh, där vi fick tillfälle att se The Military Tattoo. Det var ett skådespel av enastående slag. Föreställningen började kl 22.30, dvs halv elva på kvällen, i en fantastisk stämning vid slottet högt uppe på en kulle i stan.

Säckpipsblåsande skottar och militärkorkestrar från olika håll byggde upp en show som bla svensk TV har visat de senaste åren. Favoriterna i årets Tattoo var "Kongens Garde" fra Norge. De gjorde en fantastisk uppvisning till musik av bla Grieg.

Vi svenskar fick motvilligt finna oss i att höra "Seiern er vår" från den norska hejarklacken. Man ställer sig frågan, när vi får se vår svenska vaktparad göra en uppvisning i Tattoo till musik av Evert Taube?

**E**n av våra förare, löjtnant Bertil Persson, fick på tisdagen tillfälle att visa en J 35 vid en mycket uppskattad uppvisning, där RAF svarade med en Phantom i motsvarande syfte. Ingen tvekan om att Phantom ger ett kraftfullt och slagkraftigt intryck på en iakttagare. Den landade också kort, liksom 35:an, dock genom att använda den första wiren 300 m in på banan. Flygplanet stannade på c:a 500—600 m.

Vårt besök gick nu mot sitt slut och efter överste Cappelen-Smiths avskedsmiddag på tisdagskvällen var det dags att vända hemåt på onsdagen. Adresser och löften om att hålla kontakten piloter emellan utväxlades, och det var med förhoppningar om återseende vi lämnade Leucharsbasen — en bas RAF med rätta anser vara bland de bästa som finns.

Hemflygningen gick sedan "som på räls" via Leeuwarden i Skottland och snart nog hördes en välkänd trafikledares röst som meddelade "position Spannarp".

Då visste vi att vardagen åter hade börjat. ■

# Olympisk stil över FV-mästerskap

"Olympisk stil" är det epitet man utan vidare kan ge Flygvapenmästerskapet i sommarfälttävlan, en tävling med traditioner, som i år gick i erfaren F13-regi. Den "olympiska stilen" åsyftar närmast den mildt sagt hårfina uppgörelsen mellan de två huvudkombattanterna, rutinerade gamla kämparna Sivert Axelsson och Runo Lindström. Sivert vann, visst, med två hundradelar! Det är decimalerna som gör skillna'n så rasande stor, som vi minns från München.

När de totalt 109 kämparna strålade samman onsdagen den 30-augusti lyste sommarsolen vänt över Kolmården. Där hade erfarna banläggaren Pe-Ge Persson lagt en lika småfinurlig som rättvisande bana. Kämparna fördelade sig på 14 veteraner (plus en veteran utom tävlan — gissa vem?), 21 äldre oldboys, samma antal yngre oldboys, 43 seniorer och nio juniorer. Den enda klass, för övrigt, där vpl ställde upp, och det med seger i sinnet.

Av de 109 kämparna fullföljde 102, vilket väl må vara betyg gott nog åt mästerskapet och svårighetsgraden. Och så här såg resultatet ut, oavsett klass:

- 1) Sivert Axelsson, FS 96,14 poäng  
**FLYGVAPENMASTARE**  
(Han tävlar för flygstaben nu när han går MHS).
- 2) Runo Lindström, F10 96,16 poäng  
(tidigare F21)
- 3) P-E Bergstrand, F21 117,39 poäng  
(Som synes stod de "olympiska" kämparna i en klass för sig!)



◆ Segraren i veteranklassen i sommarfälttävlan på F13 Idrottskämpan Halvar Johansson, F18 (nr 35) och Jan Olofsson, F10 (nr 39) stämpelar vid sista kontrollen.

#### Veteranklassen:

- 1) Halvar Johansson, F18 169,17 poäng
- 2) G. Wall, F8 184,26 "
- 3) F Djurberg, F6 186,59 "

#### Äldre oldboys-klassen:

- 1) M Pärsson, F15 117,49 poäng
- 2) T Johnsson, F16 121,24 "
- 3) J Karlsson, F6 127,49 "

#### Yngre oldboys-klassen:

- 1) Runo Lindström, F10 96,16 poäng
- 2) Birger Älgamo, F21 122,35 "
- 3) M Sandström, F11 135,00 "

#### Senior-klassen:

- 1) Sivert Axelsson, FS 96,14 poäng
- 2) P-E Bergstrand, F21 117,39 "
- 3) E Hagberg, F15 125,43 "

#### Junior-klassen:

- 1) Vpl S Nilsson, F6 150,20 poäng
- 2) Vpl B Lindblom, F15 203,58 "
- 3) T Ojala, F14 208,18 "

#### Lagresultat:

- 1) Flygstaben (Landare—Gezelius—Jönsson—Grandin—Axelsson) 728,03 poäng
- 2) F15 (Hagberg—Hansson—Arvidsson—Pärsson—Lundberg) 729,03 poäng
- 3) F21 (Granqvist—Johansson—Älgamo—Bergstrand—Westin) 853,7 poäng

Ordningen därefter var: F16, F6, F11, F7, F20, F4, F1, F8.

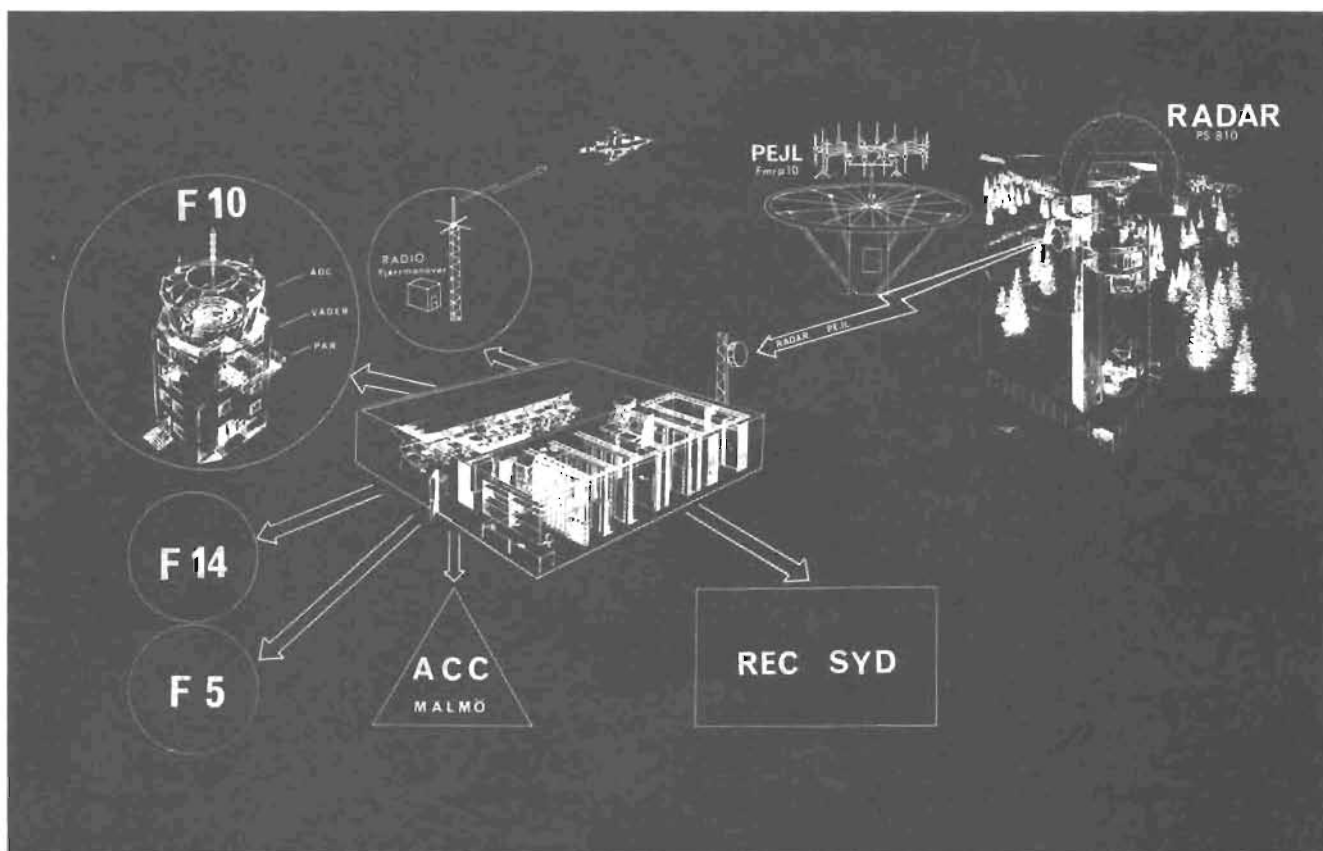
FVM slöt i sedvanlig stil med prisutdelning, där vandringspriser, plaketter och hederspriser delades ut i långa banor.

Ola

◆ Flygstabens segrande lag: Landare, Jönsson, Grandin, Gezelius, Axelsson.



FOTO: RUNE RYDH



# Skåne Kontroll hörnsten för flygsäkerhet

★ ★ Skåne Kontroll – SKC – är en ny och viktig hörnsten till fromma för flygsäkerheten i det sydsvenska luftrummet. Skåne Kontroll är en länk, den första i en serie som syftar till ett nytt integrerat civil/militärt flygkontrollsystem i Sverige. När nu Skåne Kontroll tillkommit har även ett gemensamt organ för ledning av flygverksamheten på F5 i Ljungbyhed, F10 i Ängelholm och F14 i Halmstad skapats. ★ ★ ★

**D**et var med berättigad stolthet C F5, överste Åke Lönnberg, förättade invigningen av Skåne Kontroll fredagen den 20 oktober. Tillkomsten av SKC har medfört ökad flygsäkerhet och är till fromma för alla parter. Flygtrafikledningen har tillförts resurser som väl svarar mot de allt högre krav vilka den flygtekniska utvecklingen ställer.

Genom att trafikledningen kan baseras på radarkontroll löses även de

problem som uppstår då den civila luftfarten ökar inom verksamhetsområdet, poängterade 1:e stabstrafikledare Yngve Paulsson när den nya terminalkontrollcentralen vid Ljungbyhed visades för pressen vid invigningen.

Noteras bör fö att pressen var ytterst välvillig och helt positiv i sina reportage från invigningen av SKC.

Ansvarsområdet för nya Skåne Kontroll utgörs av södra och mellersta Halland, sydvästra Småland samt nord-

västra och mellersta Skåne. Räknat från radarstationen i Hålsult på Hallandsåsen har täckningsområdet ca 150 km radie, och luftrummet kan kontrolleras upp till ca 12.000 m höjd. Radarlägtäckningen är anmärkningsvärt god: bättre än 100 m över terrängen.

Skåne Kontroll skall, inom sina ansvarsområden, kunna kontrollera alla flygrörelser för att ge konfliktfria färdvägar åt de flygplan som uppträder inom områdena. Vidare skall flygflödeskontroll ske så att onödiga tidsfördröjningar undviks.

**I** sitt arbete samverkar Skåne Kontroll förutom med kontrolltornen vid berörda flygplatser även med den civila kontrollcentralen vid Bulltofta (Sturup) och den militära regionala flygkontrollen. Vid full bemanning tjänstgör vid SKC tretton flygtrafikledare, förutom ett antal tekniker och assistenter.

Ytterligare nio anläggningar av typ SKC, dvs terminalkontrollcentraler, skall småningom tas i bruk. Detta sker i enlighet med den plan — PUFYL — som fastställdes år 1966. Dessa centraler är Ronneby, Sätenäs, Norrköping, Karlsborg, Västerås, Söderhamn, Östersund, Luleå och Vidsel. Skåne Kontroll är m a o den första i raden som anslutits till en modern terminalradarstation. En förpliktande förstling!

## TEKNISKA DATA

★ ★ **Radaranläggningen vid Skåne Kontroll, SKC, är av italiensk tillverkning och konstruktion, märket Selenia. Den är placerad i Hålhult på Hållandsåsen, benämnes Radaranläggning 810, och består av följande huvuddelar:**

- Byggnad med kupol (s k radom)
- Radar PS-810 med kringutrustning
- Bredbandslänk RL-82 med multiplexutrustning
- Utrustning för el-kraftförsörjning.

PS-810 är en modern L-bandsradar, primärt avsedd för flygtrafikledning inom terminalområde. Den skall lämna plandata med sådan noggrannhet att informationen kan tjäna som underlag för PPI-landning, dvs radarledd landning, vid flygplatserna i området.

Informationen från PS-810 överförs via bredbandslänk till terminalkontrollcentral, i detta fall Skåne Kontroll, dvs SKC.

För att minska driftkostnaderna är anläggningen obemannad. Den har därför utförts så att den kan fjärrmanövreras från kontrollcentralen på Ljungbyhed. Systemets funktion har medfört att hårda krav måste ställas på anläggningens driftsäkerhet. Så tex är radarn dimensionerad för en genomsnittlig tid mellan fel om ca 800 tim.

## Tack vare SKC...

Tack vare Skåne Kontroll kan nu även den länge planerade luftledsändringen, 74, enligt SVEDA-planen, genomföras utan svårigheter. Ändringen innebär bl a att luftleden Stockholm—Malmö/Köpenhamn (Röd 1) får ny sträckning, nämligen Stockholm—Jönköping—Sturup/Köpenhamn.

Därmed kan även ett gammalt önskemål från flygvapnet, betingat ej minst av flygsäkerhetsskäl, förverkligas. ■

Ola

**R**äckvidden till flygplan är ca 150 km, höjdtäckningen upp till 12.000 m och lågtäckningen anmärkningsvärt god, ned till 100 m eller bättre. För att undvika att bilden belamras med ovidkommande ekon är radarstationen försedd med följande finesser.

- Utrustning för att undvika mark- och sjöekon (MTI, dvs Moving Target Indication)
- Utrustning för att undvika regn- och molnekon (cirkulär polarisation)
- Entra antennlob för att undvika "radaränglar", tex fåglar och turbulens)
- Utrustning för att minska inverkan från interferensstörningar (videokorrektor).

Antennen är placerad innanför en kupol av glasfiberarmerad plast, en radom, som eliminerar vindpåkänningar på antensystemet och underlättar underhållet. Antennen roterar med tolv varv per minut. Sändar- och mottagarsystemen är mycket moderna med bl a digitaliserad MTI, (dvs Moving Target Indicator).

I länkutrustningen omvandlas radarsignalerna och sänds via riktantenner till Ljungbyhed. Länken överför vidare signaler från den närbälgna pejlen samt de larm- och manöversignaler som fordras. Länksändaren arbetar i mikrovågsområdet.



FOTO: BORJE BODÉN

▲ Tornet är uppfört i armerad betong och har byggts i modern glidformsteknik. Byggnaden är i sex våningar. Förutom antenn-, radar- och länkplan finns även utrymme för förråd, service och el-kraftutrustning. Tornets botten diameter är åtta meter, betongtornets höjd 27 m. Den totala höjden inklusive radom är 40 m och höjden över havet något över 200 meter.

Den totala anläggningskostnaden belöper sig till ca 5 milj kr. ■

\*\*\*

(En präktig svamp vi lått, säger folk på orten!)



◆ Förste trafikledare Lennart Engström är en av de tretton trafikledare som tjänstgör vid Skåne Kontroll. Han är nöjd och glad över sin nya, effektiva arbetsplats.



◆ H M Konungen i egen hög person — med Prins Bertil i mitten — överlämnar utmärkelse och belöning till F11-ingenjören Torsten Johansson.

# Kunglig glans över F11-ingenjör

★ ★ Förtjänste fotoingenjören Torsten Johansson från F11 i Nyköping fick vid en solenn ceremoni på Krigsvetenskapsakademien måndagen den 13 november ur ingen mindre än kungens hand motta sin utmärkelse och belöning för en ytterst förtjänstfull förbättring av kamerasytemet i flygplan S35. ★ ★ ★

Den utmärkelse som, i form av en belöning på hela 8.000 kr, tilldelades Torsten Johansson härrörde ur Lars och Astrid Albergers fond, vilken förvaltas av Krigsvetenskapsakademien. Det var fö den anrika akademins 176:e högtidsdag, och den högtidliga sammankomsten öppnades av dess styresman, chefen för flygvapnet generallöjtnant Stig Norén. Samnankomsten ägde rum i Armémusei stora sal i Stockholm, och Majestätet med bl a Prins Bertil som följeslagare spred speciell glans över ceremonin.

I programmet för Krigsvetenskapsakademiens högtidsdag ingick vidare — vilket är att notera för flygvapnets del — som punkt nr 6 ett högtintressant anförande av C F16 överste Sven Olof Olson. Detta hade rubricerats Utdrag ur Årsberättelsen i luftkrigsvetenskap, och kommer med hänsyn till sin karaktär att senare utförligt refereras i FLYGVAPEN-NYTT.

Den förmåliga förbättringen av kameran i S 35:an — dvs spaningsversionen av Draken — innebär i stort följande.

- Reducering av bildformatet till halv bredd, och ökning av bildfrekvensen till det dubbla. Detta medför att stereobetraktning blir betydligt enklare och kan utföras med ett enkelt stereoskop.
- Minskande kompensering för bildrörelserna; detta medför ökat skärpedjup i bilden.

Efter modifiering av kamerasytemet på S 35 har svenska flygvapnet enligt expertisens uppfattning den förmåsta utrustningen i världen för fotografering på låg höjd med hög fart.

\* \* \*

Fotnot: Lars och Astrid Albergers fond är ägnad stöd åt Sveriges försvar, och förvaltas av Krigsvetenskapsakademien.

## Rhodos-katastrof gav erfarenheter

Brandkatastrofen på Rhodos i slutet på september — då 20 svenska turister omkom — gav värdefulla erfarenheter även för det svenska försvaret. Främst gäller detta vår egen beredskap och våra möjligheter att, i händelse av krig, flygtransportera skadade och sjuka.

Flygläkaren Ulf Brandt, flygstaben, vilken tjänstgjorde som observatör på uppdrag av Forsvarsmedicinska katastrofkommittén, studerade ingående händelseutvecklingen och hemtransporten med flyg. Han kom till den slutsatsen, att vår svenska flygtransportkapacitet tydligen inte fyller måttet från beredskaps- och medicinsk synpunkt.

SOS International, de nordiska försäkringsbolagens samordningsorgan i Köpenhamn, fick nämligen lita till danska och norska flygambulanser. Främst anlätades det relativt långsamma tvåmotoriga turboprop-flygplanet Fokker Friendship, tillhörande det danska Maersk.

Hemfärden till Arlanda, som skedde med svensk läkar- och sköterskepersonal, tog över tolv timmar, med mellanlandningar i Wien och på Kastrup.

Ledare för vårdlaget var brännskadeexperten professor Gösta Artursson, Akademiska Sjukhuset i Uppsala, som på bilden ses övervaka transporten av patienter från flygplanet. ■



## Också en frontrapport . . .

En septembermiddag tvangs all flygande personal ur F21 och F4 att hastigt, men fördenskull inte särdeles lustigt, utrymma Kallax-basen. Fientliga styrkor var på väg att inta basen! Nu gällde det att bevisa sina fältmässiga kunskaper som soldat på flykt. Att det till slut gick så bra kunde man inte minst tacka pastor Olsson . . .

Besättningarna fick direktiv att i tvåmannapatruller under natten ta sig igenom fiendens linjer med hjälp av kontaktmän i civilbefolkningen. Mål angavs vara Hedenbasen. Redan från början blev situationen en aning förvirrad, eftersom fienden helt överraskande överföll den samlingsplats där besättningarna i väntan på start just intog en delikat middag, nämligen Norrbotten-delikatessen halstrad sik.

Förlusterna i tillfångatagna blev stora redan från början. Tvåmannapatrullerna blev oftast reducerade till enmansdito, och de som kom undan i villervallan fann sig oftast rusande i fel riktning . . .

Konstigt nog letade sig alla småningom fram till den första kontaktmannen i civilbefolkningen, pastor Olsson, som välsignade deltagarna och nedkallade himlens förbannelse över den lede, dvs fi.



◆ Finlands försvarsminister Kristian Gestrin passade tillfället att överlämna en minnesgåva till C F16. En gest som högt uppskattades!

## Huomio!

**Finlands försvarsminister Kristian Gestrin med uppvaktning besökte F16 i Uppsala den 14 nov under ett tredagarsbesök i Sverige. I besöket vid F16 deltog även svenske försvarsministern Sven Andersson och CFV generallöjtnant Stig Norén.**

Flottiljchefen överste Sven-Olof Olsson redogjorde för flottiljens organisation och uppgifter; sedan följde visning på marken av J 35 i version A och C, förutom skolflygplan typ SK 60. Klargöring av en rote J 35A i främre klargöringsområde demonstrerades liksom start ur högsta beredskap.

Besöket slöt med en F16-specialitet, nämligen precisionsbetonad flyguppvisning med flygvapnets uppvisningsgrupp under Boris Bjuremalm. ■

Trä

Det var till stor del tack vare den uppoffrande och modiga civilbefolkningen som besättningarna kunde ta sig genom de fientliga linjerna, där det ofta stod en grönklädd soldat i varje buske. Hade inte tex skogsarbetare Pekka Koskenkorva delat med sig av snus och limpa frampå nattkröken, torde knappast någon ha överlevt de återstående strapatserna.

Strax innan man nådde de egna linjerna måste besättningarna nämligen ta sig över en större insjö med kanot. Den lede fi hade dock stulit paddlarna och enbart lämnat kvar ett kvastskaf.

Att Kallax-pojkarna skulle klara sig bra var väntat, men att samtliga skulle ta sig fram till målet, det översteg alla förväntningar. Prestationen blir inte mindre god om man betänker att Kallax-pojkarna hade var sin jämte att släpa på. De var vanligtvis inte lätta. ■

Nöm

### Litteratur:

*En flygofficers minnen*

(PA Norstedt & Söners förlag.)

Mer än läsvärd — beundransvärd — skulle man kunna karaktärisera den levnadsteckning som generalen fil dr Axel Ljungdahl på sin ålders höst nu givit ut i bokform.

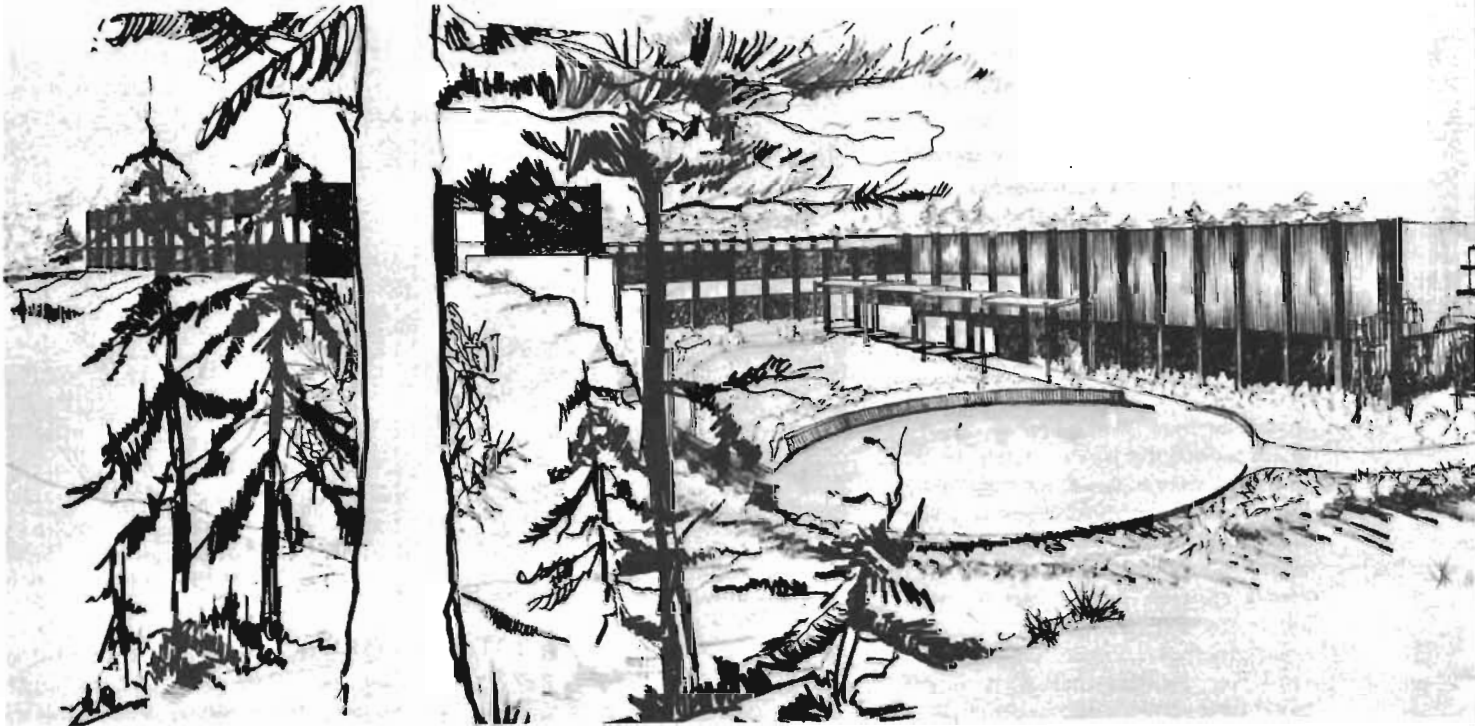
— Han vet vad han talar om, intygar hans förre chef, general Bengt Nordenskiöld, i sitt förord till vad han kallar "fyrtiofyra dynamiska år i militärtjänst". Under en snabb karriär blev Axel Ljungdahl i tur och ordning C F1, C FS, C E3 och slutligen, åren 1954—60, CFV.

En beundransvärd bok, inte enbart för sin rikedom på historiskt material, utan ej minst för sin levnadsvisdom, livsglädje, värme och — humor.

Vi återkommer med recension i nr 1/73.



# DIGITAL simulator



▲ De nya utbildningslokalerna enl arkitektens drömska penndrag. "Swimmingpoolen" i förgrunden är en asfaltplatta som bla kan nyttjas som vändplan.

## Flygvapnets nya anläggning för stridsledning **TAST**

★ ★ Försvarets Materielverk, Flygmaterielförvaltningen (FMV:F) beställde i november 1969 på chefens för flygvapnet uppdrag en datorstyrd utbildningssimulator för stridsledning hos dåvarande Standard Radio & Telefon AB i Barkarby. Denna företagsdel ombildades emellertid vid årsskiftet 1970/71 till STANSAAB Elektronik AB, som då övertog ansvaret för tillverkningen av simulatören. ★ Simulatören har under sommaren 1972 leveranskontrollerats vid fabriken i Barkarby och kommer från och med årsskiftet 72/73 att installeras i nybyggda lokaler vid F18 i Tullinge. ★ ★ ★

**A**nläggningen skall tas i bruk 1 juli 1974, då Flygvapnets Stridslednings- och luftbevakningsskola (STRILS) vid F2 i Högernäs flyttas över till Flygvapnets Södertörnsskolor vid F18.

För detta ändamål har Fortifikationsförvaltningen låtit uppföra en byggnad som speciellt utformats för att ge en god utbildningsmiljö för såväl enskilda operatörspositioner som för gemensamma lektionssalar.

Strilutbildningsanläggningen, som fått arbetsnamnet TAST (Trainer-Anläggningen STRIL), består av ett datorsystem för simulering av flygplanrörelser och radarstationer. Detta datorsystem kompletteras med telefon- och talradioutrustning.

**D**en operativa målsättningen för TAST anger att simulatören skall användas för grundläggande utbildning av radarobservatörer och radarjaktstridsledare. Dessutom skall man kunna bedriva insatsspel och taktiska luftförsvarsstudier. Ursprungligen planerades att införa funktioner för fortsatt utbildning i STRIL-60-systemet. Av kostnadsskäl uteslöts dock dessa funktioner. Istället avses



# F18 byter miljö



denna utbildning ske som "on the job training" i STRIL-60-centraler.

Vid utbildning till radarjaktstridsledare (rrjal) skall eleven i ett grundläggande skede lära sig att efter egen bedömning leda jaktflygplanet till kontakt med olika typer av fiendliga flygplan.

För radarobservatörerna består uppgiften i att lära sig upptäcka ett flygplaneko samt bedöma dess kurs, fart och höjd. Dessa uppgifter gäller för radarobservatören oberoende av vilket avancerat system han har att arbeta i efter den grundläggande utbildningen. Simulatorens skall alltså kunna användas i framtiden oberoende av vilket stridsledningssystem som kommer att finnas.

908 är en dator som är speciellt konstruerad för administration av stora informationsmängder för presentation på radarindikatorer och bildskärmar. — Censor 932 är en effektiv och snabb dator avsedd för beräkningsarbeten i reell tid.

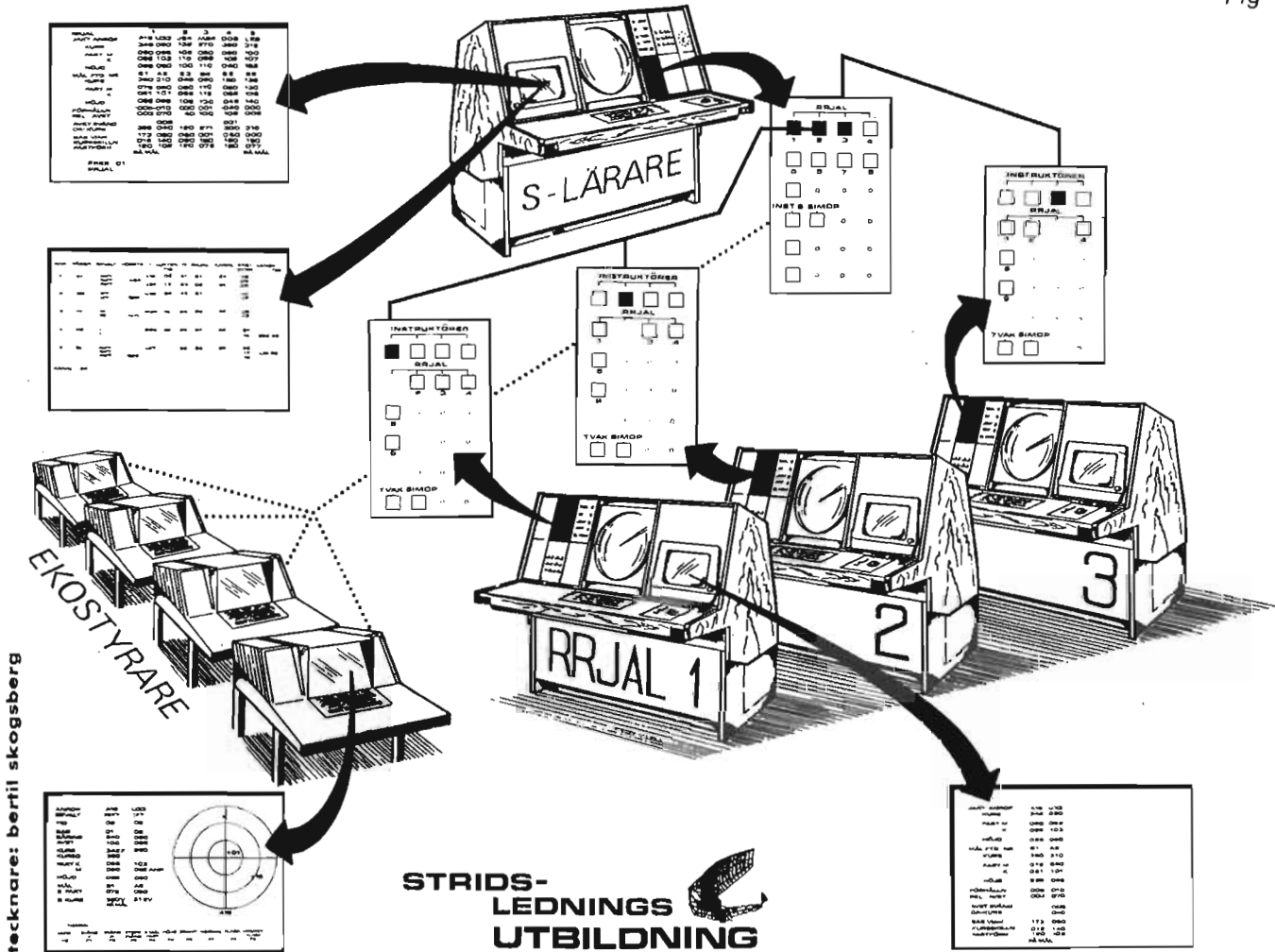
Databehandlingsutrustningens minneskapacitet är ca 45.000 ord primärminne av kärnminnetyp (1 ord = 32 bitar eller binära siffror), varav ca 4.000 ord används i radarsimulatorens. Dessutom finns ett sekundärminne av massminnetyp (skivminne), vars kapacitet är 500.000 ord.

Databehandlingsutrustningens primära uppgift är att så verklighetstroget som möjligt efterlikna och presentera den miljö som med avseende på radarbildpresentation upplevs av operatörerna på verkliga luftbevaknings- och stridsledningcentraler, samt att ge lärare och instruktörer data som hjälpmedel för att utvärdera elevernas arbetsprestationer.

◆◆ Programsystemet består av ett antal delsystem som tillsammans rea- ▶

**D**atabehandlingsutrustningen är uppbyggd kring två STANSAAB-tillverkade datorer, Censor 908 och Censor 932. — Censor

Fig 1



tecknare: bertil skogsberg

ner. Alla simulerade flygplanpositioner mäts in en gång per antennvarv och en beräkning av ekodata sker där med hänsyn tagen till flygplanets radarmålyta och rymdavstånd. Därefter jämförs den inmätta positionen mot ett radartäckningsdiagram. Om flygplanet befinner sig inom radartäckning, överförs ekodata till radarsimulatoren som simulerar "ekoträffbild". I en radarmottagarsimulator genereras en realistisk videosignal med eko- och brussignaler för presentation på radarindikatorerna.

I anläggningen kan samtidigt 136 flygplanekon simuleras representerande flygplanrörelser för sju olika flygplantyper. Flygplanens rörelser planeras och lagras på skivminnet för att hämtas upp av databehandlingsutrustningen för simulering under en övning. På skivminnet finns plats för 50.000 flygplanrörelser för användning under skilda övningar.

För att verklighetstroget kunna styra jaktflygplan efter en stridsledares anvisningar under en övning har en speciell operatörsposition utvecklats, ekostyrpositionen. Från var och en av de 18 ekostyrpositionerna är det möjligt att samtidigt styra två jaktkon. Positionerna har försetts med skrivtangenter och bildskärm. Från skrivtangenter styrs ekona genom beordring av svängar, höjd- och fartändringar. På bildskärmen visas flygplanens aktuella kurs, fart och höjdvärden. Dessutom presenteras en "sikt-radarbild" (som är en kombination av verklig siktesradar och optisk spaning) för att ekostyraren skall kunna ge verklighetstroga informationer till radarjaktstridsledaren.

► liserar radar- och flygplanssimuleringen samt de operativa funktionerna. Samarbetet mellan de olika delsystemen styrs av ett operativsystem.

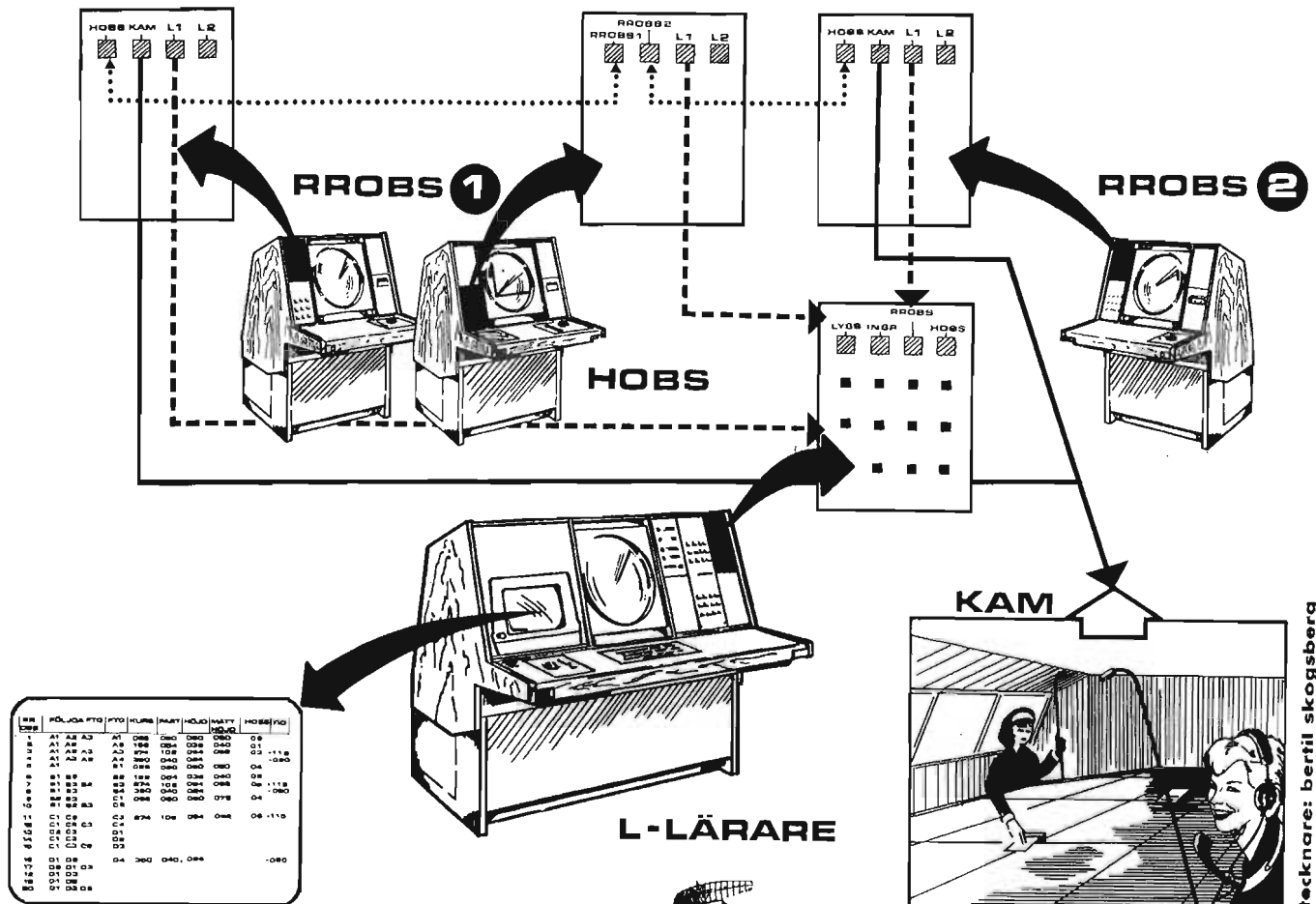
Vidare finns en för simulatoranläggningen speciellt konstruerad radarsimulator som med ledning av beräknade ekodata från datorerna kan efterlikna de eko- och brussignaler som erhålls från valfria spanings- och höjdradarstationer.

För distribution av i radarsimulatoren genererade ekosignaler till radarindikatorerna finns ett signalbehandlings- och distributionssystem som medger komplettering med fasta eko- och väderekosignaler. Dessutom finns möjlighet till presentation av kartbild och geografiskt referenssystem.

**I** simulatoranläggningen simuleras samtidigt tre planradarstationer och elva höjdradarstationer.

## TAST

Fig 2



**U**tbildningsverksamheten bedrivs i två skolavdelningar, en stridsledningsdel (fig 1) och en luftbevakningsdel (fig 2). — Stridsledningsdelen har delats upp i två separata delar. Verksamheten bedrivs oberoende av varandra inom de tre skoldelarna.

## LUFTBEVAKNINGSU BILDNING



tecknare: bertil skogsberg

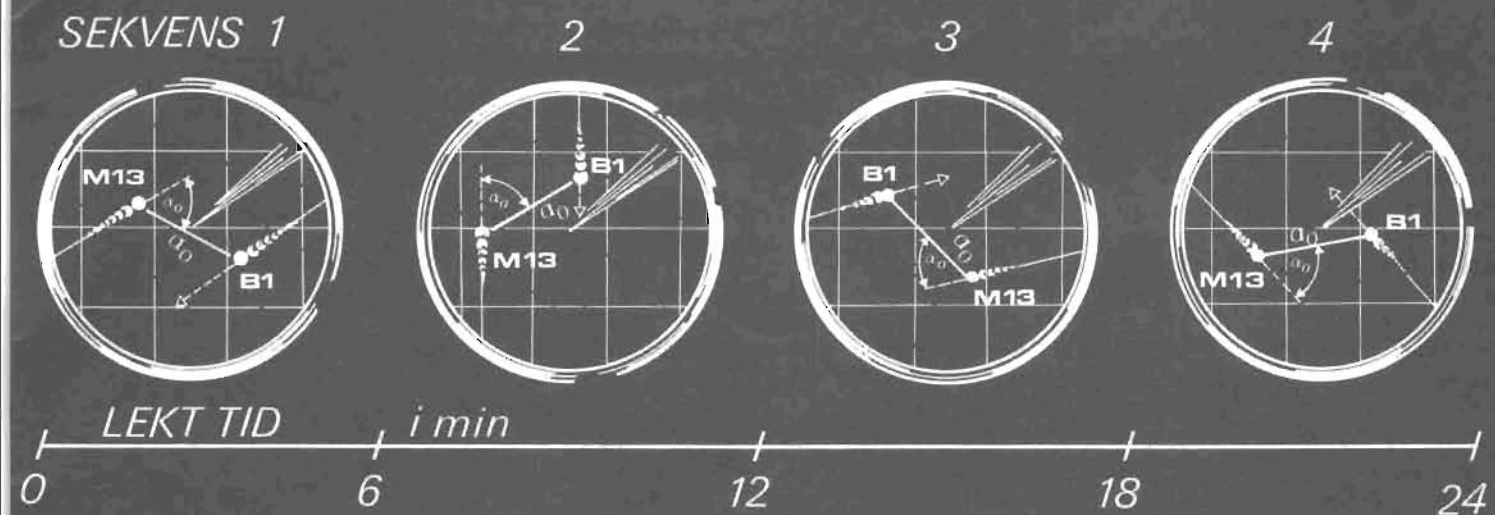


Fig 3

I luftbevakningsdelen kan 20 radarobservatörer, 10 höjdradarobservatörer, 20 kartmarkörer och 10 kartritäre samtidigt utbildas. Önskade flygplanrörelser under en övning har planerats i förväg och lagrats i skivminnet. Vid övningstart anges vilka som skall användas under övningen. Data om flygplanrörelserna presenteras på bildskärmar placerade vid två lärarpositioner. På dessa bildskärmar presenteras också viss elevaktivitet, såsom radarobservatörernas målrapportering och höjdradarobservatörernas inmättningsfärdighet.

I stridsledningsavdelningen finns 18 radarjaktstridsledarpositioner. De övningar som ingår i radarjaktstridsledarutbildningen är uppbyggda enl två metoder. Dessa benämns sekvens- (fig 3) och allokeringsspel. I sekvens-

## TAST

spel är åtta utgångslägen för jakt resp mål förprogrammerade i skivminnet för varje radarjaktstridsledarposition. Jaktens och målets geografiska utgångsläge och kurser varierar, men jaktens avstånds- och vinkelförhållande till målet bibehålls, sekvens efter sekvens. Då ekostyraren beordrar fram första sekvensen presenteras mål och jakt på radarjaktstridsledarelevens PPI:er. Med en märkningsfunktion kan den enskilde eleven se vilka ekon som är aktuella för honom. Mål och jakt startas på order av radarjaktstridsledareleven, och då första sekvensen är avklarad beordrar han fram nästa. Detta kan upprepas till dess samtliga åtta sekvenser har utnyttjats. Denna metod medför att alla elever får exakt samma svårighetsgrad i kontaktövningarna och elevernas prestationer kan jämföras. Om samma övningar bibehålls från kurs till kurs kan även en jämförelse göras mellan olika kurser.

◆ ◆ Den andra metoden, allokeringsspel, innebär övningar där jakt insätts mot anflygande mål. Målen är förplanerade och uppträder realistiskt i sy-

stemet på förplanerade tidpunkter och banor. Jakten kan vara baserade på tio olika baser och startas på order av jaktstridsledare mot lämpliga mål.

Varje radarjaktstridsledarposition har en bildskärm placerad till höger om PPI. På denna bildskärm presenteras data om det eller de (max två) stridsledningsuppdrag radarjaktstridsledaren just utför. Presenterade data består av jaktens och målets aktuella kurs, fart- och höjdvärden samt ett antal signifikanta kontaktdata såsom baslinjevinkel, kursskillnad, förhållning och fartförhållande. Denna bildskärmspresentation är avsedd att underlätta de personliga instruktörernas bedömning av elevens prestation samt att i framtiden ge möjlighet till programmerad undervisning i stridsledningstjänst.

En sammanställning av dessa bilder för alla ledningsuppdrag i skoldelen presenteras för huvudlärarna, som är två i varje skoldel. Vid tillämpad övning har de dessutom möjlighet att välja en jakttablbild som visar aktuellt väder och flygplanstatus på de tio baserna.

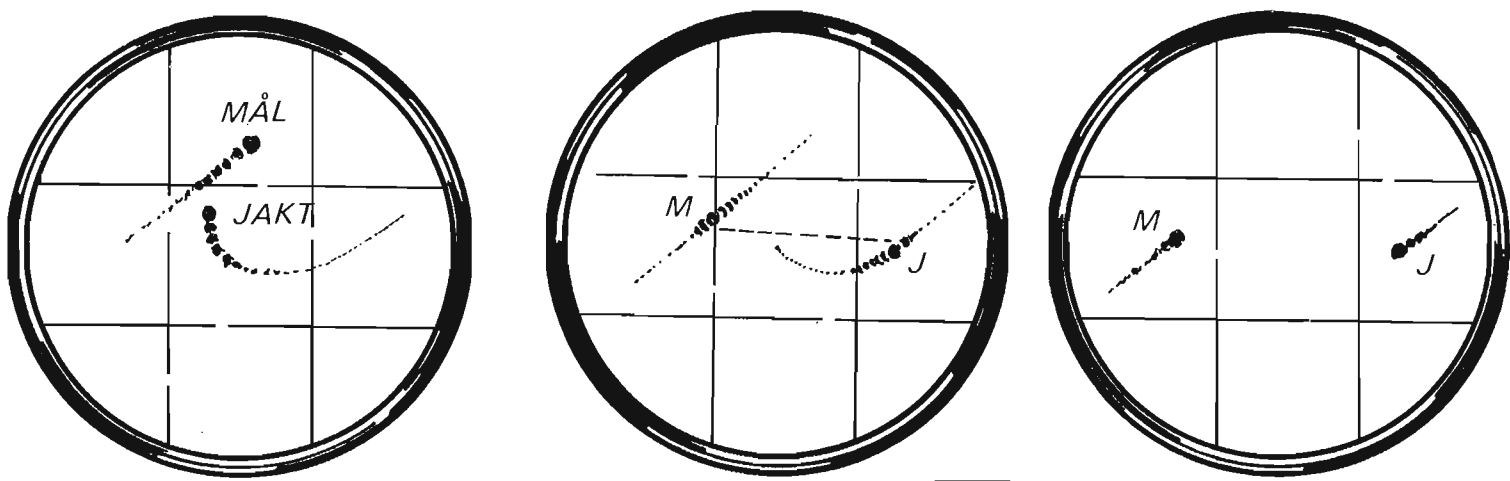
◆◆◆ Ett ledningsuppdrag kan när som helst under en övning tillfälligt stoppas, "frysas" (fig 4). Ekona stannar men fortsätter att presenteras på PPI. Från fryspositionen kan ekona antingen startas upp igen och kontakten fortsättas eller backas tillbaka i 1 till 5 min varefter uppspelning kan beordras. Härvid återupspelas såväl flygplanrörelserna som operatörernas talkommunikation synkront. Vid godtycklig tidpunkt kan uppspelningen avbrytas och eleven kan genom att ge nya order till jakten "övertida" datamaskinens uppspelning och kontakten fortsätter enl stridsledarens order. Detta kan utföras ett obegränsat antal gånger.

Denna funktion används för att lärare och elev i detalj tillsammans skall kunna studera en situation och ger eleven möjlighet att backa tillbaka och ändra en kontaktövning till dess en perfekt kontakt uppnåtts. — Då ett ledningsuppdrag framskridit så långt att jakten uppnått en position relativt målet, som bedöms som ett lyckat led-

ningsuppdrag, ges en indikation på instruktörernas och ekostyrarens bildskärm.

**E**levproduktionen beräknas uppgå till ca 500 värnpliktiga radarobservatörer och ca 70 radarjaktstridsledare av olika kategorier per år. Dessutom tillkommer taktikkurser för flyg- och divisionschefer samt utbildning på insatsnivå. Simulatorns kapacitet medger även utrymme för repetitionskurser för radarjaktstridsledare som i fredstid inte har stridsledningstjänst. Härigenom kan deras operativa trim vidmakthållas.

Fig 4 a-e



Flygvapnets reservofficerare torde med gott resultat kunna få den träning de behöver innan de tjänstgör i sin krigsbefattning på förbanden. — Simulatoren kan även utnyttjas för tester av krigsplacerade radarjaktstridsledares operativa duglighet.

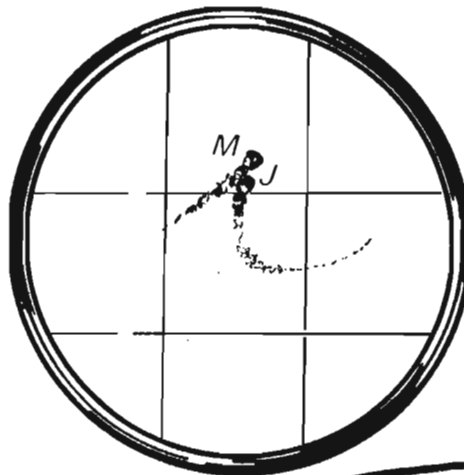
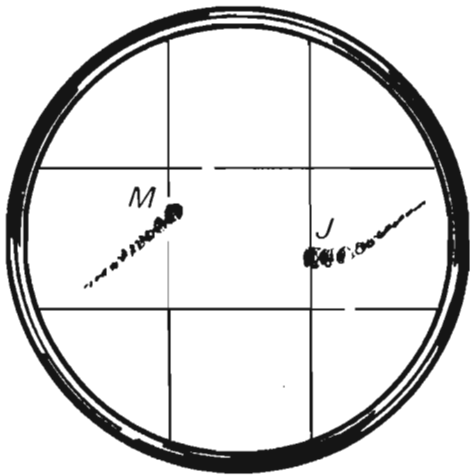
**S**ammanfattningsvis kan sägas att simulatoren tycks uppfylla de krav som ställs på den. Tidplanen torde kunna följas utan förseningar mycket beroende på den goda samverkan som rått under såväl projekteringen som framtagningen.

Den relativt stora ekonomiska investering som chefen för flygvapnet har gjort genom anskaffningen av denna simulator kommer att betala sig, speciellt med tanke på den i dagens läge mycket dyrbara flygtiden.

Det färre antal flygplan som flygvapnet i framtiden kommer att disponera räcker därför inte till för att träna stridsledningpersonalen så att den kan upprätthålla erforderlig operativ standard. Simulatoren är ett nödvändigt komplement till de verkliga flygplanen vid utbildning av stridslednings- och luftbevakningspersonal. Då simulatoren ger, förutom en realistisk flygplan- och radarsimulering, en avancerad hjälp i undervisningshänseende, kan ett mycket gott utbildningsresultat förväntas. Det är med stora förhoppningar som FV den 1 juli 1974 tar emot sina första elever i den nya simulatoren på Tullinge ("Nya F18"). ■

Jo

tecknare: bertil skogsberg



TAST  
blir  
än  
viktigare  
vid  
fram-  
tida  
fpl-  
brist

# Utlandsnytt i kort-kort

**Head-up Display.** En ny siktlinjes indikator, HUD-WAS typ 664, har MoD i Storbritannien beställt från Marconi-Elliot Avionics Systems Ltd för utvärdering. Huvuddraget hos typ 664 är, att presentationsdelen (i en enda enhet med längden 48,2 cm, vikt 10,8 kg) med hjälp av en dator klarar såväl symbolgenerering och ballistikberäkning som projektion av flyg- och siktsymboler. — Det nya systemet medger anflygning såväl i planflykt som i dykning. Det kan användas för manuell eller automatisk avfyring och kan ge den nya "skjutspårs"-presentationen "Snapshoot" för akanskjutning. Systemet kan vidare anslutas till analoga eller digitala flyginstrument. Det optiska systemets synfält är 25° och innehåller ett helt oberoende, kollimerat sikte med plats för en sidmonterad kamera.

**Nödpositionssändare.** Dorne and Margolin, Inc, Bohemia, USA, marknadsför en nödsändare, DM.ELT 1-3 (Emergency Locator Transmitter). Apparaten, som arbetar inom temp-området -42° till +70°, har åtta alkalinceller, som ger en funktionslivslängd på 120 tim vid 0°. Den sätts i funktion antingen manuellt eller automatiskt vid en 5 g-stöt i färdriktningen. ELT 1-3 arbetar på frekvenserna 121,5 och 243 MHz. Den väger 2,2 kg.

**Viggens Singer-dator i B-1.** Singer-Kearfott har fått en order, värd \$2m, för att förse USAF's B-1 med en version av den luftburna centralkalkylatorn SKC-2000, som utgör den primära delen i fpl avioniksystem. Kontraktet innefattar leverans av sju enheter för B-1's utprovningsetapp samt option på ytterligare två. Varje B-1 förses med två enheter. Leveransbörjan april '73. — Singers SKC-2000 luftburna dator ingår i JA 37 'Viggen'.

**Mirage IV operativ till 1980.** Franska flygvapnets strategiska kommando har meddelat försvarsdept, att de kärnbombbärande Mirage IV kommer att behållas i tjänst fram till 1980. Fpl, som levererades 1965, omfattar tre flottiljer fördelat på nio baser. Varje flottilj (wing) består av tre Mirage IV-divisioner med vardera fyra fpl plus en division av C-135F lufttankningsfpl. — Mirage IV, med två Atar 9K-motorer, bär en 70 kt kärnbomb (plutonium). Farten är ca Mach 2 i ca 50 min. — Fpl har hög säkerhetsstandard (bara sex större olyckor under de gångna sju åren) och tillfredsställande fältmässighet och insatsförmåga.

USA skall bygga tio nya atomubåtar till en kostnad av ca 5 miljarder skr/st. Varje ubåt skall ta 24 Trident-robotar. Dessa får en räckvidd på 800-1.000 mil. Maskineriet ger ubåten en fart under vattnet på ca 30 knop och har en uthållighet utan "tankning" på 24 månader.

**Fokker-VFW har meddelat** hur man tänkt sig utvecklingen av F-28:an "Fellowship". Standardversionerna av F-28 Mk 1.000 för 65 passagerare och av Mk 2.000 för 79 passagerare kommer att tillverkas parallellt även i fortsättningen. Båda modellerna kommer även att från 1974 säljas med en förlängd vinge med leading edge slats. Bättre kortfält prestanda och bättre räckvidd utlovas tillsammans med en höjning av Max TOW från 29.485 kg till 33.110 kg. — Mk 1.000 (Linjeflygs omdiskuterade nyinvestering) kommer också att erbjudas med en stor fraktdörr för passagerare/frakt eller enbart fraktflygningar. — Parallellt med arbetet i Amsterdam håller Rolls-Royce på med en höjning av dragkraften på sin Spey motor som sitter i F-28. Dessutom pågår ansträngningar att ytterligare sänka bullernivån. F-28 är dock redan "One of the quietest jet transport aircraft currently in operation" sägs det. Huruvida den är en av de minst bullriga eller en av de tystaste, det är frågan det. (Gott Nytt Är kära Bromma-bor!)

"US Navy seeks to give missiles spurious radar emission detection capability" meddelar Aviation Week. En tresidig artikel redovisar prov med och resultat efter försök med spa-

ningsutrustning för en antiradarrobot. Man detekterar oavsiktlig strålning som utgår från en radarstn med fränslagen högspänning. Elmotorer, generatorer, fläktar, roterande skarvar, tändsystem på bensinmotorer o dyl är tänkbara strålningskällor för styrning av roboten. "Shrike" har provskjutits med en målfångningsutrustning enligt denna princip.

**Stall eliminator utprovas på F-111.** Ett system, som förhindrar att styrförmågan vid stall upphör, har utvecklats av General Dynamics och skall utprovas inom kort. Simulatorprov har visat, att det nya systemet gör det möjligt för ff att utnyttja hela flyggenveloppen utan risk för stall. För närvarande har F-111 en stallvarnare, som skakar roderpedalerna, men detta har ej kunnat förebygga ett antal ofrivilliga överstegringar. — (Som bekant har redan vår egen J 35 "Draken" utrustats med ett stall-varnar-system; med bla "varningsrapp" i styrspaken.)

Så har BEA blivit först att operera ned till kategori (CAT) 3A-gränser. Deras Trident 3 som utrustats med Smiths automatic landing system får nu flygas ned till en beslutshöjd av 12 fot och en bansynvidd (RVR) på 270 m i sättningszonen och 120 m under ut-

Ny typ hkp för USA Army. Boeings Vertol Division har av amerikanska armén fått i uppdrag att tillverka tre prototyper av en ny tvåmotorig helikopter med enkel, fyrbladig rotor. Den är avsedd att kunna ta elva passagerare och en besättning om tre man. Helikoptern ska användas för trupptransporter, ambulansflyg och spaning samt ersätta UH-1H "Huey" i slutet på 70-talet. "Huey" konstruerades för över 20 år sedan. Ordern på de tre prototyperna har ett värde av ca 450 milj skr. — Den nya helikoptern har många tekniska nyheter, bla en "gångjärnslös" rotor som resulterar i ett betydligt lägre antal rörliga delar jämfört med tidigare konstruktioner. Dessutom finns inbyggda plattformar för att man

lätt ska komma åt att arbeta med helikoptern vid olika typer av serviceingrepp. Hkp:n har redan testats i över 2.000 tim i vindtunnel och ska få ytterligare en dust om 1.600 tim innan den första flygturen företas. Provturen beräknas ske i november 1974. Efter jämförelser mellan prototyper från Boeing och Sikorsky Aircraft räknar man med att kontraktet för hela ordern ska gå till ett av dessa företag. För närvarande har amerikanska armén 4.000 UH-1H, vilket betyder att den nya helikoptern kommer att få en kraftig marknads när den så småningom börjar serie tillverkas. — Boeing Vertol har bla tillverkat vårt flygvapens räddnings- och marinens spanings-hkp, typ HKP 4.



rullning. Automatiskt omdrag är godkänt med till 12 fot på radiohöjdmätaren och en automatisk start får göras med ett lägsta RVR av 90 m. — 75 milj under sju år är vad BEA har offerat för att komma fram till dessa värden. Nu är det alltså dags att få tillbaka pengarna genom: 1) Att kunna flyga när andra flygbolag inte kan. 2) Mycket få kostsamma "diversions". 3) Färre inställningar och förseningar. 14.500 automatiska landningar i CAT 1 väder har företagits. Sannolikheten för att två fel skall uppstå i fler än en av de tre automatsystemen ombord under de sista 30 sek av landningen är mindre än 1 på 10 milj. Naturligtvis måste flygplatsernas utrustning vara av CAT 3 standard, liksom banlängd och hinderfrihet. — Captain's monitor approach önsas av BEA vara den lämpligaste rutinen även vid CAT 3 operationer.

**F-15-modell ingår i RPV-studie.** NASA Flight Research Center avser att skaffa tre modeller i 3/8 skala (7 m långa) av USAF F-15 jfpl och fälla dessa från B-52 bfpl. Man skall närmast studera jfpl aerodynamiska egenskaper under manövrer med hög anfallsvinkel och vid stall och spin. Genom att fjärrstyra modellen undviker man att dessa riskabla manövrer utförs av ff under prototyp-fpl utvärderings-etapp. — I en transsonisk vind-tunnel simuleras fn fällningen av små F-15-modeller från vingen på en nedskalad B-52. Dessa modellprov ingår i ett uppdrag som NASA fått från USAF beträffande Remotely Piloted Vehicles (RPV). NASA väntas inom kort påbörja en serie RPV-prov med fällning inom hela fartområdet upp till Mach 2.

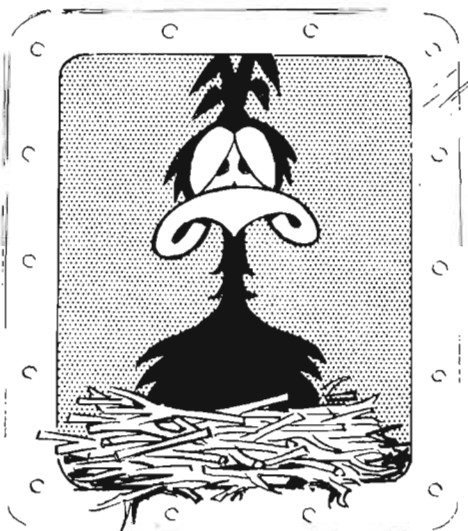
**Autopilot ökar träffsäkerheten vid bombning.** Flygprov som USAF gjort har visat, att en betydligt bättre träffsäkerhet vid taktisk bombning kan uppnås, om den autopilot som används vid anfaller ges större auktoritet över roden än som är normalt vid marschflygning. Vid ett prov ökade man autopilotens auktoritet över höjdroden från 3 till 65 % och erhöll då 27 % förbättring av träffsäkerheten.

**YJ101-GE-100 för Northrop P-600.** General Electric har fått ytterligare \$10.1m av USAF för fortsatt utvecklingsarbete på den YJ101-GE-100 turbojetmotor (6800 kp) som är avsedd för det nya tvåmotoriga lättviktsjfpl Northrop P-600. Motorn med ebb har konstruerats med sikte på att passa ett flertal olika projekt, inkl skolfpl och fjärrstyrda fpl, men särskilt med tanke på luftöverlägsenhetsjfpl för tidsperioden 1975-1990. Vitala motorkomponenter till YJ101 har redan intensivt testats under tre år inom ramen för ett särskilt provprogramavtal mellan GE och försvarsdept. Målsättningen för detta program är "design simplicity".

# Front-nytt om fågelproblemet

★ ★ Under två dagar i juni hölls den 7:e konferensen inom "Bird Strike Committee Europe" i London. Omkring 60 representanter från 14 olika länder var närvarande och för första gången var östmakterna representerade genom två representanter för Sovjetunionen. Norden representerades av de tre skandinaviska länderna. Sverige hade sändt delegater både från flygvapnet (FV) och Luftfartsverket (LFV). ★ ★ ★

Som enda skandinaviska institution höll FV ett anförande genom major JO Gezelius och ornitologen T Alerstam. Situationen i stort inom FV skisserades och speciellt diskuterades fågelkollisionerna på låg höjd. Pågående undersökningar redovisades och PPI-film med fågelrörelser visades.



Föredragen var flera och bl a behandlades användningen av radar som varningsinstrument och grundläggande undersökningar av olika fågelförekomster i flera länder, bl a Sovjet. Zürichs flygplats hade under ett år detaljinventerats m h t fåglarna och det diskuterades flitigt vilka åtgärder som lämpligen borde vidtas mot bakgrund av de erhållna resultaten.

◆ ◆ Det tyska flygvapnet har under de senaste åren haft betydligt mindre antal kollisioner vid flygplatserna än tidigare. De åtgärder som man där vidtagit för att uppnå ett sådant resultat presenterades. Några viktiga punkter ges som exempel:

- 1) Soptippar hade flyttats och våtmarker igenfylts eller utdikats intill flygplatserna.
- 2) Träd och buskar hade borthuggits.
- 3) Jordbruksaktiviteter hade förbjudits vid flygplatsen.
- 4) Maskar, insekter, smågnagare hade bekämpats kemiskt. (Nyligen dock förbjudet i Tyskland).
- 5) All form av fågelhäckning hade förhindrats — t o m hangarerna hade genomsökts; svalbon rensades bort.
- 6) Intensiv jakt och fågelfångst hade bedrivits.

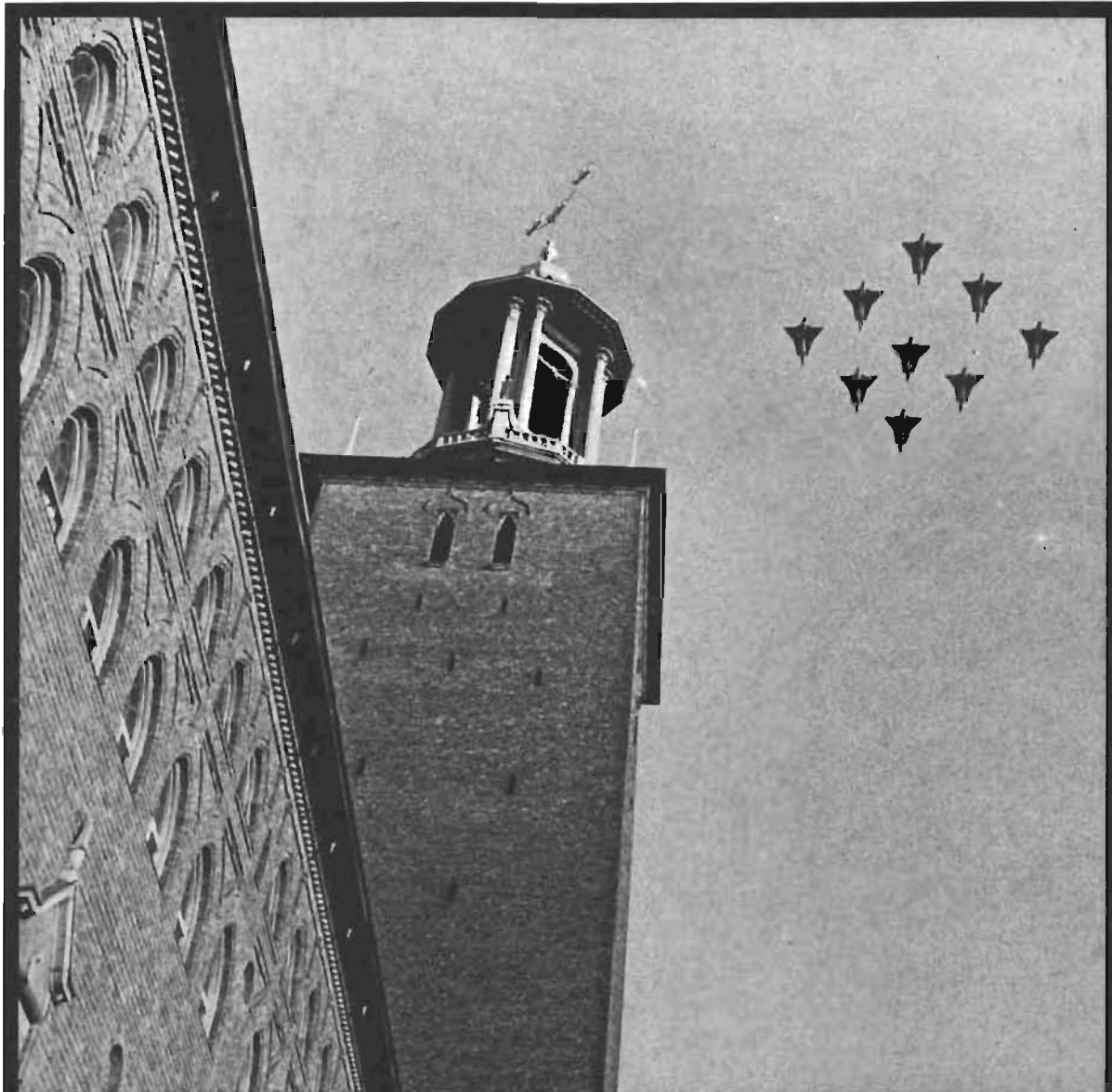
Som synes har man tillgripit hårdhänta metoder. Dylika insatser lär troligen ej bli aktuella i Sverige.

◆ ◆ De första dagarna i september var FV:s ornitolog på besök hos norska flygvapnet på Sola flygplats utanför Stavanger. Norges fågelkollisionsproblem diskuterades, liksom åtgärderna främst vid just Sola-flygplatsen.

I Norge drabbas man årligen av ca 40 fågelkollisioner. Fiskmåsar är de i särklass mest kollisionsfarliga fåglarna. Kollisionsfrekvensen inom norska flygvapnet (dvs antalet kollisioner per flygtimme) var ungefär hälften av motsvarande siffra för vårt FV.

På Sola har noggranna undersökningar gjorts avseende måsarnas uppehållsplatser och näringsvanor. Skrämselutrustning har inköpts. I bruk idag finns någon eller några gaskanoner (som avger kraftiga knallar), och bandspelare med högtalaranläggning inmonterad i en bil (från vilken man spelar upp fåglarnas varningsläten). Utrustningen demonstrerades och kombinerat med signalkott visade varningslätarna god verkan. Det skall emellertid påpekas att i stort hade inga förbättringar betr fågelfaran skett vid flygplatsen. Detta beroende på att tid och intresse för problemet ej var stort hos fältpersonalen. Det syns således mindre lämpligt att till övriga arbetsysslor också lägga fågelbevakningsuppgiften hos en oförändrad personalstyrka. En effektiv insats kräver alltså inte bara dyrbar apparatur utan också personal.

◆ ◆ Som helhet måste sägas att denna typ av möten eller konferenser är värdefulla. Ej främst genom de enskilda föredragen utan snarare genom att olika representanters skilda synsätt på fågelproblematiken många gånger ger nyttiga diskussioner, som stämmer till eftertanke och nytänkande. Vägen till väggavägda, effektiva, förebyggande åtgärder är lång. Icke desto mindre är åtgärderna nödvändiga. ★



*Godt Nytt År*