

WALLEN 19

Nr 4. Årgång 5. Fjärde kvartalet 1984. Pris 20:- inkl. moms. Danmark 27:- Norge 23:-

Reno!

B18-katastrofen



Bygg en Schneider Cup-vinnare!



Bandeirante: ett förnuftigt flygplan

Det är vad man kan kalla Bandeirante. Den är till att börja med mindre komplicerad än sina konkurrenter.

Det kommer sig av att den är byggd med tanke på vad som räknas. Och det som räknas är låga driftskostnader när lastfaktorn är låg.

Den okomplicerade Bandeirante ger definitiva vinster: Inget annat plan med kapacitet för 19 passagerare har dess kombination av lågt pris och låga underhållskostnader.

Pålitliga Pratt&Whitney-motorer håller bränsleförbrukningen på ett minimum.

Och när det gäller pålitlighet är Bandeirante – till skillnad mot de flesta konkurrenter som utvecklats ur mindre affärsflygplan – konstruerad för bekymmersfri användning under mycket krävande förhållanden.

När du köper en Bandeirante köper du också det bästa produktstödet, både från fabriken och från centrat för reservdelar, försäljning och utbildning i Fort Lauderdale.

Bandeirante har fått sitt välförtjänt goda rykte genom de mer än 400 plan som finns i drift världen över, 220 av dem i kommersiell drift (100 i USA) med över 1,5 miljoner flygtimmar.

Tag tåten med det förnuftiga flygplanet.

Ring KarAir, tel. 8251, Helsingfors

 **EMBRAER**
CEILING UNLIMITED

MACH 19

Box 2260, 171 02 Solna
Telefon 08-83 93 93

Redaktionsråd:

Kurt Karlsson, ansvarig utgivare
Sven-Harald Andersson
Anders Björck
Carl-Olov Munkberg
William J. O'Neill (Washington)

Medarbetare:

Lars-Erling Olsson (red-sekr.)
Håkan Ahlström, Sven-G. Andersson,
Tommy Grandell, Peter Johnson,
Klas Juter, Björn Karlsson, Frank
Hollinger Larsen, Peter Liander,
Björn Löwgren, Michael Magnusson,
Anders Nylén, Sten Stenersen,
Håkan Svensson, Jan-Olov Tegnelius
Dag Waldenström

Layout:

Bo Wadlund
Astrid Olsson

Sekretariat:

Inger Lundberg (bl.)

Prenumeration och distribution:

Birgitta Karlsson

Prenumerationspris:

Helår, 4 nummer, Sverige 72,-
Finland 75 FMK, Norge 85 NKR,
Danmark 100 DKR, kan sättas in
på postgirokonto nr. 86 26 66-5.

Annonser:

Göran Gordon

Allt annonsmaterial direkt till
Mach, Box 2260, 171 02 Solna

Mach är tryckt av
TECE-Tryck, Luleå.
Färglito: Nordiska Färgmedia AB

Mach 20 utkommer i månadskiftet
februari/mars.

Mach's flygskola måste av tekniska
skäl utebli den här gången, men
återkommer i Mach 20!

ISSN 0280-8498

Omslagsbilden: En Super Sea Fury
i depån vid racertävlingarna i Reno,
fotograferad av Björn Löwgren. Namnet
"Havnought" på motorkåpan syftar på
att ägaren Lloyd Hamilton inte har lika
mycket pengar att röra sig med som
storfavoriten och slutvinnaren
"Dreadnought".

DEN HÄRTIDNINGEN ÄR TS-KONTROLLERAD

Annonsera i TS-kontrollerade tidningar
så du vet vad du får för pengarna

TS

Kriget kommer Klockan 16⁴⁵...

Klockan är 16.45. Löjtnant Mannberg har tagit en första öl och gör sig beredd att öppna surströmmingsburken. Furir Lundberg kör bil längs en skogsväg bort mot ett bra fiskeställe, det ser ut att bli en fin kväll.

Då kommer kriget till Sverige. Fientligt flyg av alla dimensioner hinner långt ned över landet innan någon vet riktigt vad det är frågan om, för flygflottiljen som är det svenska försvarets sista utpost och vakande öga i den här landsändan har stängt för kvällen. Ingen bevakning efter kontorstid. Till råga på allt elände har man bara instruerat ABAB-vakten som kollar radarskärmen att hålla ett öga på kvällens SAS-trafik, och den kommer ju från ett helt annat håll.

Det hela kan vara över rätt snabbt. Var STRIL-centralerna ligger är knappast någon hemlighet, och de radartorn som likt bläcksvampar skulle skjuta upp ur den svenska myllan för att lokalisera fienden och leda det svenska flygvapnets motattacker kommer aldrig ur sina bunkrar.

Sverige är ockuperat, bara några "sega gubbar" trycker i buskarna. Hur kunde detta hända?

*

För att undanröja alla missförstånd skall det med en gång poängteras att ovanstående dystra scenario inte innehåller någon kritik mot det svenska flygvapnets skickliga piloter. I demokratisk ordning har det beslutats att försvaret inte får kosta mer, och en sådan här situation kan alltså egentligen inte undvikas. Vad kritiken gäller är att ingen i ansvarig ställning har mod nog att tala om följderna av att vi inte har råd med ett effektivt försvar 24 timmar om dygnet. Alla ansvariga håller masken, trots att ingen kan vara ovetande om att försvaret inte håller måttet. Varför inte sluta ljuga för svenska folket och tala om hur det ligger till. Vi skall ha ett bra försvar, eller också inget alls, inte bara ett försvar som kostar miljarder. Räcker inte försvarsanslaget så är det som att kasta pengarna i sjön.

*

Men måhända kan man inom ramen för nuvarande budget effektivisera skyddet runt våra gränser. Svenska Dagbladet, som har goda militära kontakter även om rapporteringen ibland är litet mindre tillförlitlig, berättade i höstas om officerare i ubåtsjakten som tjänade 60.000 kronor i månaden med övertid och risktillägg. Flygvapnets piloter har som bekant mindre betalt, trots att de med jämna mellanrum både ser och fotograferar inkräktare på svenskt territorium. Kanske en omfördelning vore på sin plats?

*

Från den stora flygutställningen på Farnborough återkommer man med färska intryck av något som kallas "u-landsjaktplan". Det är mindre kostsamma varianter där Northrops F-20 utgör det häftigaste alternativet. Begreppet "u-landsjakt" tycks innebära att u-länderna förväntas kriga i ett slags B-lag, trots att alla vet att u-länder numera knappast kan råka i luven på varandra utan att få hjälp från Storebror på ena eller andra sidan.

Det är något som inte stämmer. Antingen lurar man de fattiga satarna i u-länderna att köpa flygplan som ändå inte duger någonting till när de ställs mot Storebrors vapenplattformar, eller också lurar de som hävdar att de högteknologiska vapenplattformarna är nödvändiga. Svara på den frågan den som törs!

*

Att försvaret intresserar får vi exempel på i många brev till Mach. Ett av de mer fantasifulla förslagen går ut på att varje svensk borde förses med en pistol som det bara går att skjuta uniformsklädda personer med. Hela landet skulle bestå av sega gubbar och gumror. Ointagligt! Men varje nytt vapen ger som bekant upphov till ett motmedel, och fienden skulle förmodligen snabbt komma på att han kunde ta sig in i Sverige förklädd till turist. Eller varför inte diplomat?

*

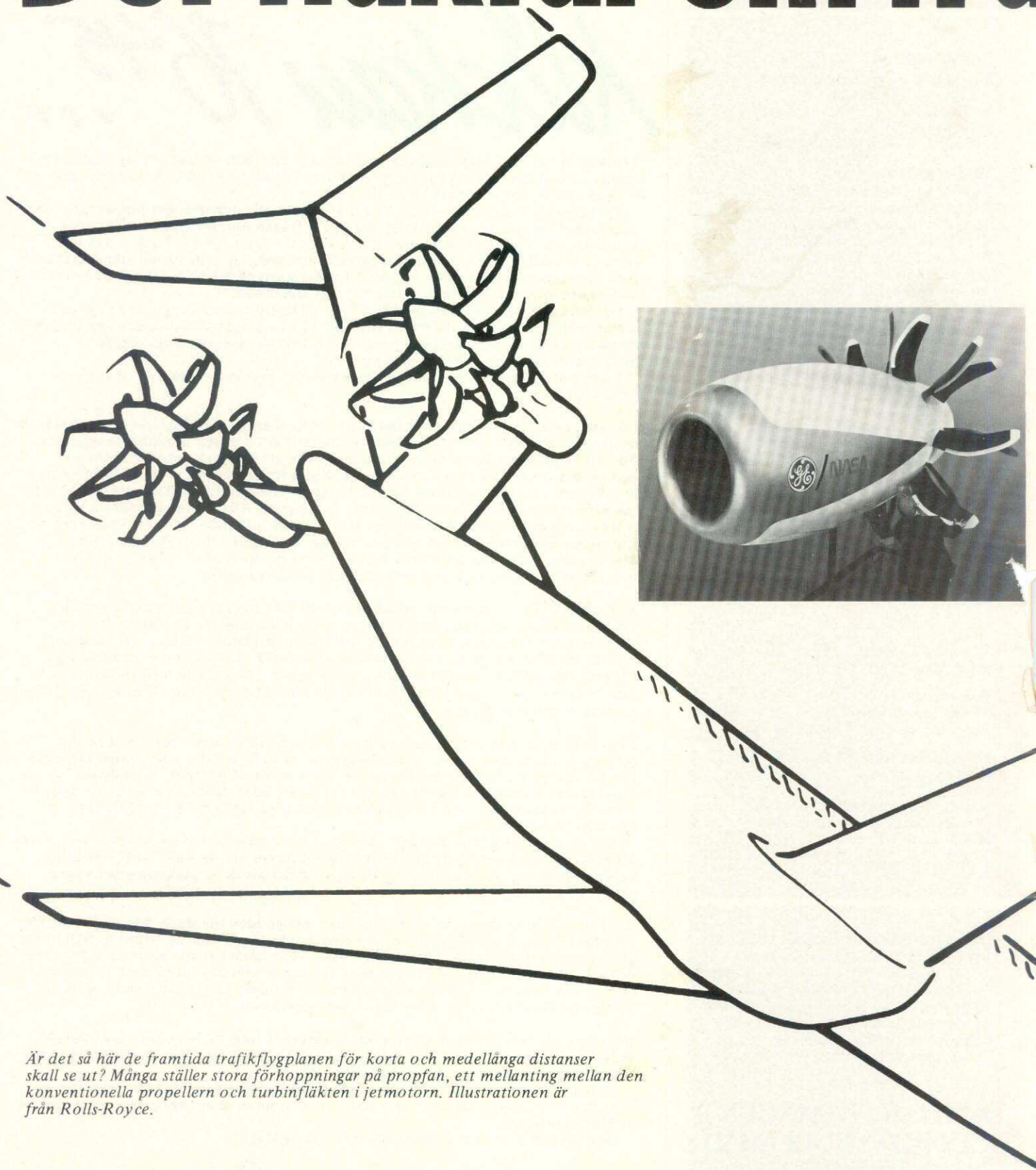
Nej stopp nu, inte får man skämta om så allvarliga ting. Se bara hur våra folkvalda snillen reagerade på boken av Lektors "undersökande" reporter. Sverige, denna frihetens stamort på jorden, hotas från alla håll.

Men än finns i alla fall Mach, den enda skandinaviska flygtidningen som står på egna ben. Gör någon flygentusiast glad och ge honom eller henne en prenumeration på Mach i julklapp.

God jul och gott nytt år på er alla från oss på Mach!



Det fläktar om fro



Är det så här de framtida trafikflygplanen för korta och medellånga distanser skall se ut? Många ställer stora förhoppningar på propfan, ett mellanting mellan den konventionella propellern och turbinfläkten i jetmotorn. Illustrationen är från Rolls-Royce.

mtidens trafikflyg

Vartannat år träffas det stora flertalet av världens flygplanstillverkare på Farnborough i England för att skryta för varandra och imponera på kunderna. Det är ett kostsamt spektakel, men det är få som har modet att avstå från deltagande. Tilltänkta kunder och nyhetsjagande journalister vill nämligen träffas runt dignande lunchbord i utställningstälten och slå sig ned med en konjak på verandan för att bevittna flyguppvisningen sedan markistaket rullats undan. I år präglades utställningen i stor utsträckning av framtida projekt presenterade i modeller och siffror. Till den avdelningen hör bl.a. spådomarna om propellerflygets renässans, vilket skall spara 20 miljarder liter bränsle åt trafikflyget år 2000. Farnborough-reportaget har gjorts av Tommy Grandell och Lars-Erling Olsson.

Jag har sagt det förut och kommer förmodligen att tvingas säga det igen: Vad som stort sker inom flyget idag ligger på det lilla planet. Visserligen ser en del nya flygplan dagens ljus, men de stora spektakulära satsningarna på nya revolutionerande flygplanstyper blir allt sällsyntare. Det kostar alldeles för mycket och man tänker länge och noga innan man går till aktion. Detta är naturligtvis mest märkbart på den militära sidan där utgiften alltid kommer att vara en utgift utan de inkomster som i alla fall förhoppningsvis kan komma in på den civila sidan.

Faktiskt är JAS det enda militära framtidsprojekt i västvärlden som kör med full fart framåt. Samarbetsprojektet EFA (European

Fighter Aircraft) med Frankrike, England, Tyskland, Italien, Spanien och Holland som partners knagglar på så smått. Fransmännen försöker få övriga parter att acceptera den Dassault-Breguet-inspirerade ACX (Avion de Combat Experimental). Engelska BAe propagerar för sin EAP (Experimental Aircraft Programme) och har för att tillmötesgå fransmännen frångått konceptet med två fenor och övergått till en fena, eventuellt samma som på Tornado. EAP är det projekt som kommit längst på väg.

Engelsmännen och tyskarna vill också ha en starkare version av Tornado-motorn RB-199 med en dragkraft på 9,5 ton, medan fransmännen envisas med att lansera sin ett ton svagare Snecma M-88, en motor som på ett tidigt stadium var aktuell för JAS. Tyskarna vill dock helst ha JAS-motorn GE 404, men deras aktier i diskussionen har försvagats genom att man just nu inte batalar mer än 1% av utvecklingskostnaderna. Italienarna brukar göra som tyskarna gör, dock med den skillnaden att man står för hela 15% av utvecklingskostnaderna. Spanien hänger bara med och Holland är för ny i gänget för att ha någon talan.

Fighten om hur EFA skall se ut kommer att stå mellan Frankrike och Storbritannien. Vill det sig väl kan man komma upp i en produktion av 1.000 plan. Frankrike har genom åren byggt upp en så stark potential av gamla Mirage-kunder att det finns viss risk för att

de bedömer chanserna goda att gå sin egen väg och strunta i EFA.

När det gäller helikoptrar verkar man ha något lättare att komma överens. För detta talar att det nu ca ett år gamla Westland/Augusta-projektet EH-101 verkar fungera liksom det nyligen påbörjade stridshelikopterprojektet MBB/Aerospatiale PAH-2. MBB har dessutom två nya samarbetsprojekt på gång, ett med Indien och ett med Indonesien.

På den civila sidan är det rätt stökigt och verkar att så förbli. Amerikanerna arbetar hårt för att få tillåtelse att gå med tvåmotoriga passagerarplan i atlanttrafik. Man vill pruta 30 min. på den 90-minutersklausul som nu gäller, d.v.s. att en tvåmotorig passagerarmaskin måste ha högst 90-minuters flygtid till närmaste flygplats. Just nu verkar det som om det skulle lyckas, förutsatt att kringutrustningen på flygplanen dubblas och förstärks.

Airbus 320 är en realitet i 150-passagerarklassen. Boeing avvaktar. Man har ju sin något större 757 och sin något mindre 737-300, och flygbolagen verkar allmänt litet veliga om hur stora flygplan man egentligen vill ha. Kanske räcker det med 130 passagerare eller rentav 100?

Kurragömmalek i mellanklassen

Jag tycker personligen att det börjar bli litet tjatigt med den här kurragömmaleken i mellanklassen 100-150 passagerare. McDonnell Douglas MD80 verkar vara ett säkert kort tills vidare. Boeing lurar i buskarna och stretchar sin 737 ytterligare till en 400-version som kan ta 150 passagerare. Dessutom har man en version av 300-modellen i rockärmen. Den heter "Lite". Det finns också kapacitet att speeda upp 7x7-projektet som direkt konkurrerar med Airbus 320, och klara en tillverkning på 48 månader.

För att göra saken ännu rörigare så har nu Fokker klivit in på allvar i leken med sin F-100, som Swissair beställt i 8 + 6 ex. Den går nog att förlänga litet till den med i värsta fall. Man sneglar bl.a. på ett enhetsplan för SAS och Linjeflyg. British Aerospace (BAe)

vill inte heller kasta in handsken riktigt och fortsätter att stretcha sin BAe-146 till en 300-version med vinglets som kan ta max. 130 passagerare.

För att göra roran fullständig så kommer McDonnell Douglas med tre nya modeller, MD-87 för långdistans med 130 passagerare, MD-82 för 155 passagerare och MD-89 för 173 passagerare. Den senare konkurrerar direkt med Boeings 737 och förväntas ha någon av de nya motorerna IAW V-2500 eller CFM 56-5. International Aero Engines V-2500 är ett samarbetsprojekt mellan USA (P&W), Storbritannien, Italien (Fiat), Schweiz, Japan och Västtyskland. CFM är General Electrics och franska Snecma's gemensamma bolag, och modell 56-5 är samma motor som planeras för Airbus 320 och den ev. Boeing 737.

Och inte nog med det. McDonnell Douglas som alla trodde var utslaget för två år sedan kommer nu igen även i det större formatet med två nya versioner av DC 10-30 kallade MD-11X-10 för 277 passagerare och MD-11X-20 för 331 passagerare. Flygsträckan blir omkring 6.000 nautiska mil och motorer förmodligen P&W 4000 eller GE CF6-80.

Har jag glömt någon? Jag skulle inte vilja vara flygplanstillverkare idag. Det verkar vara poker på absolut toppnivå.

Mycket hänger på motorerna. Varje ny motor är bränslesnålare än den förra, och flygplanstillverkarna väntar så länge som möjligt tills de får den senaste maskinen med den senaste motorn. De plan som blir för gamla byter man motvilligt (se på SAS t.ex.).

Saab bygger om stjärten?

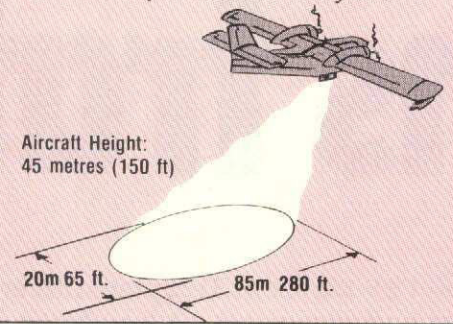
Den verkliga kapplöpningen äger dock rum inom området 30-100 passagerare, där Saab-Fairchild SF 340 är med och fightas. Saab hade otur när man fick problem med motorn mitt under pågående utställningsperiod samtidigt som skakproblemen i stjärtpartiet fortfarande är olösta. Det ser ut som om Saab tvingas göra om hela stjärtpartiet fr.o.m. det 51:a planet. De närmaste konkurrenterna DeHavilland och Embraer tackar och knappar in på Saab's försprång. Embraer har ju många gamla kunder i USA som kan tänkas vilja byta upp sig med samma tillverkare. Detsamma gäller DeHavilland.

På vissa sträckor lönar det sig helt enkelt inte med annat än ett mindre flygplan. Andra kräver större lastförmåga för att skapa ekonomi. I den andan får väl Swedairs inköp av Jetstream 31 ses, liksom diskussionerna inom Linjeflyg att ev köpa ATR 42. Samma obundna ekonomiska bedömningar görs förmodligen av flygbolag världen över.

Jag har haft tillfälle att provsitta eller provflyga såväl SF 340 som Brasilia och Dash 8. En jämförelse från passagerarsynpunkt ger en klar fördel för Dash 8, som med sin mer bredbukiga kabin ger ett mer fullvuxet intryck. Jag kunde faktiskt med mina 194 cm stå rak om jag höll mig direkt under lampkupolerna. Sittkomforten verkar vara ungefär likvärdig.

I nästa klass omkring 50 passagerare slåss Aerospaiale/Aermacchi ATR 42 med Fokker F-50, som egentligen är en moderniserad F 27, och Casa-Nurtanio CN-235 som växer med utvecklingsarbetets framskridande. I denna klass kommer i framtiden förmågan att ta frakt att ha större betydelse, d.v.s. möjligheten att ta standardcontainers LD 3 direkt från de större jumbomaskinerna utan omständig omlastning. I den vevan får vi nog hålla ögonen på Shorts bredbukiga produkter, speciellt Sherpa-modellen, som beställts i 18 ex av det amerikanska flygvapnet.

En vattenbomb från Canadair Cl-125 på 45 meters höjd täcker den här ytan.



Luftens brandsoldater

Det gör alltid ett litet löjligt intryck på den flygkunnige när massmedia ger stora rubriker åt att helikoptrar samlar vatten från sjöar och vattenbombar skogseld med hjälp av klumpiga behållare. När man vet att det finns betydligt effektivare system sedan många år tillbaka. Den äldsta och mest välkända "brandsoldaten" är Canadairs amfibie CL-215 som inte ens behöver landa ordentligt utan i god fart släpper in vatten via ett lucksystem, sedan lyfter och släpper ut hela härligheten snabbt och prompt utan långsamma och kostsamma åthävor.

Canadair används förutom i naturligtvis Canada och USA även i Frankrike och Jugoslavien. Jag har själv sett dem i aktion i Jugoslavien och jag kan försäkra att det gav ett effektivt intryck.

En ännu billigare och kanske lika effektiv variant visades på Farnborough-utställningen. Det var "jordbruksplanet" NDN Fieldmaster, en enmotorig turbopropkärta tillverkad av samma företag som lanserar skolflygplanet Firecracker för RAF. Planet har försetts med en rigg som sänks ner under ytan och pumpar upp vatten i spraytankarna när man flyger på ca 3 m höjd över vattnet. Bommen hänger ner 45° efter/under flygplanet och Fieldmaster rymmer över två ton vätska förutom bränslet. Vätsketankarna fylls på mindre än en minut och vattnet kan valfritt sprayas ut via gödningsspridarna eller punktbombas ut allt på en gång. Frågan är om det kan göras billigare och effektivare?

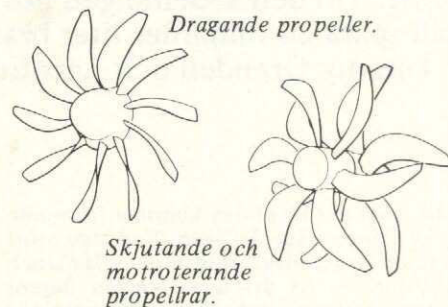


NDN Fieldmaster suger upp vattnet via en fällbar bom.

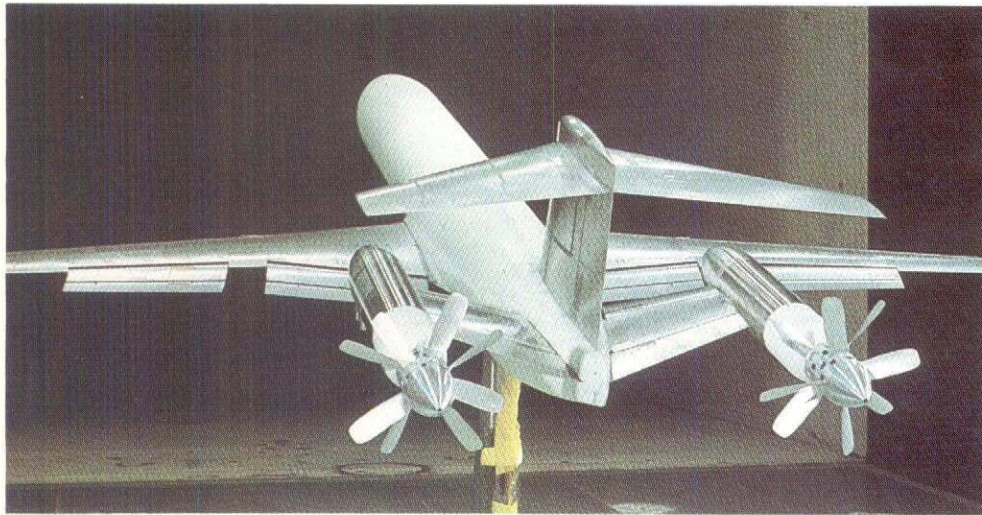
Sekelskiftets propeller

Propfan låter nästan oansvarigt på svenska, men det är ett samlande namn för vad många betecknar som en revolutionerande nyhet. Det är en ny typ av propeller som också kan liknas vid okapslade turbinblad. Saab har t.ex. testat vindtunnelmodeller av passagerarplan med motor och propellar i stabilisator. Ur aerodynamisk synpunkt blev resultatet mycket tillfredsställande. Och varför skulle inte propellermotorer fungera där när jetmotorer funnits i bakkroppen alltsedan Caravellens dagar?

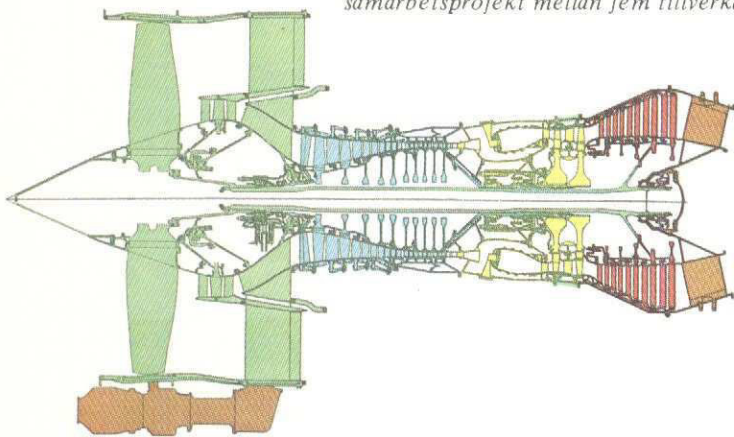
General Electric upptäckte av en ren slump att man skulle vinna på att utveckla delar av den bakre turbinen till ett propellersystem i stället för att stirra sig blind på den främre fläkten. Denna propellerkonstruktion, också kallad UDF (Unducted Fan) testas just nu av amerikanska rymdflygstyrelsen NASA, och motortillverkarna hoppas på produktion redan i början av 90-talet.



Den nya propellertypen har kroksabelformade, mycket tunna blad med svängda ändar, och skall provas av NASA i farter upp till Mach 0,8. Lockheed-Georgia räknar med att man inom trafikflyget skulle kunna minska bränsleförbrukningen med inemot 20 miljarder liter år 2000 om de nya propellerna kan börja tas i drift kring 1990. Den stora marknaden gäller flygplan för korta och medellånga distanser, vilken på 1990-talet beräknas vara värd omkring 400 miljarder kronor. Lockheed-Georgia kommer att börja flygutprovningen av den nya propellertypen med att montera den på vänstra vingen på en Gulfstream II.



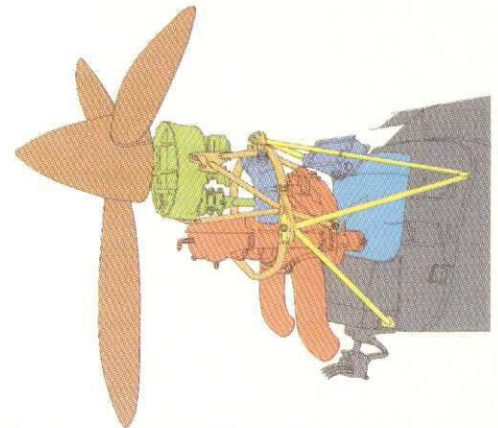
I väntan på propfan är det här en av de motorer som konkurrerar om plats på de nya 150-passagerarplanen. V2500 är ett samarbetsprojekt mellan fem tillverkare.



Member Company

- P&W
- RR
- JAEC
- MTU
- FIAT

Nu kommer turboprop även för småflygplan. En Cessna 206 kan konverteras för 170.000 dollar.



Turboprop även för småflygplan?

Gasturbinen som motor för propeller har ju funnits i ca 30 år på större flygplan, men först under de senaste åren har gasturbinmotorerna börjat dyka upp även på mindre flygplan. Riktigt små är de förstås ännu inte, plan för 6 passagerare och motorer strax över 300 hk, verkar just nu vara den nedre gränsen. Beechcraft är det företag som tagit steget fullt ut med sin Lightning 38P, Piper kommer med sin Malibu.

Men det finns ett sätt att uppgradera sitt flygplan oavsett tillverkning, nämligen att låta ett specialföretag byta ut den gamla kolvmotorn mot en liten gasturbin. Kanske något för företag och flygklubbar som är nöjda med sitt plan men inte med dess prestanda, men tvekar inför en alltför stor nyinvestering. Vilka pengar vi talar om kan man förstå när man vet att en Beechcraft Lightning 38P kostar ca 800.000 dollar medan en konvertering av en Cessna 206 kostar 170.000 dollar.

Det företag som specialiserat sig på dessa konverteringar av gamla kolvmotorflygplan till renoverade turbopropflygplan heter Soloy Conversion LTD och har nyligen skaffat sig en Europa-agent i Schweiz, firman Eichenberger Aviation AG. Gasturbinen är den beprövade Allison Modell 250 och finns från version C20B på 420 hk till C30 på 650 hk. I framtiden satsar man även på den starkare versionen C34 på 835 hk. Start-, stigprestanda och lastförmåga förbättras. Motortypen har ca 25 miljoner flygtimmar bakom sig och är relativt tyst, bränslesnål och stryktålig. Soloy har gjort beräkningar för konvertering av ett 40-tal olika kolvmotormaskiner men för enkelhetens skull återger vi här endast prestanda för Cessna 206 Turboprop:

Max flygvikt 1,633 kg, bränslekapacitet 333 l, max. starteffekt 420 hk, max. marscheffekt 370 hk, rullsträcka (1.633 kg) 140 m, rullsträcka (1.225 kg) 75 m, max. stighastighet på låg höjd (1.633 kg) 7m/sek, bränsleförbrukning (6.000 m/40 %effekt) 57 l/tim, max. marschhast. 306 km/tim, max. flygsträcka med 30 min reserv 1.368 km/tim.

Luftstrider på Farnborough

Luftstrider från både första och andra världskriget kunde beskådas i det särskilda "TV-spel" som programmerarna hos den engelska simulatortillverkaren Rediffusion tagit fram inför årets Farnborough-utställning.

Från vad som mest påminde om cockpiten i ett stridsflygplan kunde man i de uppspelade TV-bilderna följa Röde Baronens Fokker Triplan i en våldsam luftbatalj med en Sopwith Camel liksom en kurvstrid mellan en Spitfire och en Me. 109. Luftstriderna hade i demonstrationssyfte programmerats in i två databaser i Rediffusions CT5A-system – det absolut senaste i datoriserad bildframställning. Databaserna har tagits fram för utvärdering av det amerikanska flygvapnet, som eventuellt kommer att använda dem i skolningen av sina F-15-piloter.



Gör en flygentusiast glad,
ge honom MACH
i julklapp!

Kombinationsplanet

Transportfrågan inom försvaret oavsett det gäller utrustning eller personal är ingen lätt ekvation. Regeringen ser helst att man köper samma typ till samtliga uppgifter. VIP:arna inom försvaret vill helst ha Sweringen Metro 4000, den är bekväm, snabb, och praktisk vid sambandstransporter. Swedair har för att bli konkurrenskraftig tagit upp en gammal agentur och skaffat sig en Jetstream 31, trots att den är något dyrare och har sämre prestanda än Metro. Kustbevakningen har förälskat sig i Dornier 228 och marinen vet inte riktigt hur de ska vända sig inför de framtida önskemålen om ubåtspaning och havsövervakning. Man håller som bäst på att ta fram lämplig utrustning, men pengar har samtliga mycket ont om.

Om vi bortser från VIP-transportplanet så står det skrämmande klart för samtliga inblandade att den elektroniska utrustning man behöver för havsövervakning och ubåtspaning blir så dyrbar att själva plattformen kommer i skymundan. Planet får man nästan på köpet. Återstår då alltså bara att acceptera den elektronik man måste ha och titta på billigast möjliga plattform.

En av de billigaste, som dessutom har lång flygtid och alla barnsjukdomar bakom sig, är Pilatus Britten Norman Islander eller Defender som den kallas i den militära grundversionen. Detta STOL-flygplan flög för första gången för knappt 20 år sedan och är ett enkelt och robust (och därför relativt billigt) flygplan med fast landställ som valfritt kan utrustas med kolvmotor eller turbinmotor. Prestanda lär bli i stora drag desamma. Islander eller Defender lär väl aldrig få något skönhetspris, men de havsövervaknings- och elledningversioner som visades på Farnborough är nästan oslagbara kandidater till ett fullhetspris. Se själv!

Men jämförelsevis billig är den, och landa var som helst – nästan – kan den, så det vete gudarna om vi inte får se mer av den i framtiden. Vi har förmodligen inte råd med något annat?

Nästa generation Harrier



Vindtunneltester pågår just nu som bäst hos McDonnell Douglas med en efterföljare till Harrier. Modellen körs med såväl ankvinge som stabilator för att få bästa möjliga manövreringsförmåga.



"Norman med näsan", även kallad Defender.

De Havillands "komet" restaurerad



Det i många ögon vackraste flygplanet på Farnborough-mässan var den här kärnan, Geoffrey de Havillands, C.C. Walkers och Frank Halfords fint restaurerade DH88 Comet Racer "Grosvenor House" (G-ACSS). Knappt nio månader tog det de Havilland att ta fram maskinen, från det de tre herrarna började rita på planet till första testflygning. Nio år har det tagit för bl.a. lärlingarna på Royal Aircraft Establishment och British Aerospace att få Grosvenor House i det här fina skicket, ett lärlingsarbete så gott som något.

Grosvenor House är byggd helt i trä. Planet togs fram enkom med tanke på den flygtävling mellan England och Australien som den australiska "snackmiljonären" Sir MacPherson Robertson utlyste 1934 för att fira hundraårsminnet av Melbournes grundande. Prissumman var för sin tid enorm: 15.000 pund.

Fem "kometer" byggdes. Tre av dem del-

tog i tävlingen. Grosvenor House anmäldes av ägaren till London-hotellet med samma namn och flögs till seger av piloterna Charles Scott och Tom Campbell-Black. Tid: två dygn och 23 timmar. Två på den 18.180 km långa sträckan var en DC-2:a från KLM och trea en Boeing 247D. (Ordningen i mål, vill säga. Tävlingen var nämligen uppdelad i två klasser: en ren hastighetsklass och en handicapklass. Grosvenor House vann egentligen båda klasserna, med då varje deltagare enligt reglerna bara fick ta emot ett pris valde Scott och Campbell-Black hastighetspriset och överlät handicappriset till DC-2:an. Det andra hastighetspriset, som vanns av DC-2:an, överläts till trean i mål, Boeing-planet.)

Sammanlagt 63 plan hade anmälts till tävlingen. Men bara 20 fanns på plats för start på flygvapnets Mildenhall-fält i gryningen den 20 oktober 1934. Av dem kom bara 12 fram till Melbourne.

Under kriget lades Grosvenor House i mal-

påse och hittades vid krigsslutet i bedrövligt skick på ett skrotupplag vid Gravesends flygplats. Hon restaurerades hjälpligt av studenterna vid de Havillands tekniska skola och kunde beskådas under Englands-festivalen 1951, och senare hos Rolls-Royce i Leavesden, innan hon skänktes till Shuttleworth Collection – som dock p.g.a. bl.a. ekonomiska och materialtekniska problem fick ta hjälp av BAe och RAE för att klara restaureringen. Någon gång i slutet av 1986 hoppas man att hon ska kunna flyga igen – samma år som Halleys kometer återkommer till vårt solsystem.

Några data: Längd: 8,84 m, spännvidd: 13,4 m, maxfart: 381 kmh, marschfart: 354 kmh, räckvidd: 4.706 km, motorer: 2 x Gipsy Six R sexcylindriga, luftkylda radialmotorer.

Skolflygplan och attackplan

När det gäller skolflygplan så tilldrar just nu RAF's val av nytt grundskolflygplan den största uppmärksamheten. Valet står mellan engelska Turbo Firecracker, brasilianska Embraer Tucano och schweiziska Pilatus PC-9 (en vidareutveckling av välkända PC-7). Embraer har nyligen ingått ett samarbetsavtal med Shorts på Nordirland där Tucano kommer att tillverkas om den blir vald. Pilatus har i samma veva gått i samarbete med BAe av samma skäl. Det handlar nämligen väldigt mycket om att ge brittisk industri fler arbetstillfällen.

Den enda från början helbrittiska produkten är alltså Firecracker som helt enkelt därför borde vara favorit. Men många andra skäl talar för Firecracker. Den är helt enkelt en underbar liten kärria med lika stark motor som den betydligt större Tucano. Embraer Tucano är dock den maskin som ligger längst fram tillverkningsmässigt. Den flyger redan i Brasilien och Honduras flygvapen, och skall byggas på licens i Egypten bl.a. för Irak. Det som närmast ligger Tucano i fatet är att den delvis är avsedd för lätta attackändamål med omfattande beväpning under vingarna, vilket gjort konstruktionen tämligen stor och tung.

Det eventuella valet av PC-9 kommer att kopplas samman med om schweizarna köper Hawk, vilket i nuläget är rätt osäkert. Vårt ställtips är därför att valet faller på Firecracker, som från början konstruerats just för uppgiften att så billigt och effektivt som möjligt skola RAF-piloter på ett turbopropplan med jetliknande flygegenskaper. Några data:

NDN-1T Turbo Firecracker:	Embraer Shorts 312 Tucano:
Motor: PT6A-25D 750hk	PT6A-25C 750hk
Maxvikt, ren: 1,835 kg	2.550 kg
Spännvidd: 7,93 m	11,14 m
Längd: 8,33 m	9,86 m
Maxhast.: 532 km/tim	540 km/tim
Marschhast.: 403 km/tim	440 km/tim
Stighast.: 11,7 m/sek.	9,7 m/sek



RAF väljer mellan Turbo Firecracker (ovan) och Embraer/Shorts Tucano (längst ned).

Ansiktslyftning för F4 Phantom II

F4, ett av västvärldens mest använda stridsflygplan (över 2.700 ex), börjar bli lätt ålderstigen. Detta gäller såväl elektronik som motor och allmänna prestanda och är egentligen inte så konstigt med tanke på att planet flög för första gången 1961. Det har visserligen förbättrats successivt men nu är det dags för en ordentlig ansiktslyftning. Det är Boeing som fått i uppdrag att genomföra operationen och intresserade kunder är närmast Israel, Västtyskland och Japan, men även USA börjar visa ett visst intresse.

De gamla General Electric J-79 på 8,1 tons dragkraft kommer att bytas ut mot den mindre, lättare, bränslesnålare men ändå starkare Pratt & Whitney PW-1120 på 9,5 ton. PW-1120 är en något svagare men mindre och hållbarare variant av F 100 i General Dynamic F-16 och McDonnell Douglas F-15. Flygradien ökas ca 100 nautiska mil med speciella kroppstankar som minskar luftmotståndet med ca 29 procent. Dessa tankar kan delvis bytas mot elektronisk utrustning och motmedel. Motorn får gott om plats och lämnar utrymme för ytterligare kringutrustning. Den lämnar mindre rökavgaser och har färre delar med åtföljande enklare underhåll. Med den här ansiktslyftningen hoppas Boeing kunna förlänga livet på ca 2.000 F-4 Phantom II till långt efter år 2000.

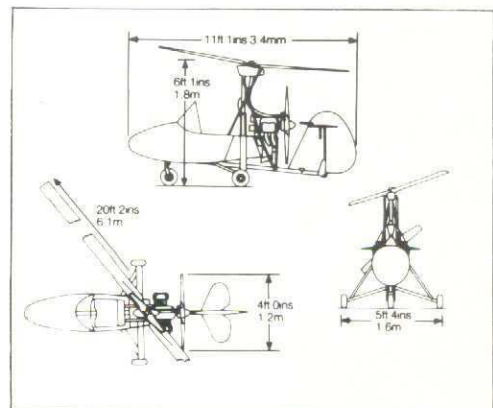
Bland ytterligare prestandaförbättringar kan nämnas att startsträckan förkortas med ca 21 % från 1.100 m till under 900 m, accelerationen ökar med 10 % från Mach 0,9 till 1,6 på 10.000 m och med 27 % från Mach 0,6 till 1,2 på 6.000 m. På samma sätt förbättras svängprestanda vid Mach 0,9 på 10.000 m med 13 % och med 11 % i Mach 0,9 på 3.000 m. Alla värden mätta med jaktrobotar och 50 % bränsle. Dragkraft/viktförhållandet kommer också över den magiska siffran ett, närmare bestämt 1,03 i Mach 0,9 på 3.000 m och med 50 % internt bränsle. Det innebär en stigningsförmåga i närheten av F-16, F-18. Radarn förbättras och blir något bättre än den i F-16 och F-20.

Första moderna serietillverkade autogiron

Vi har här i Mach skrivit oss varma för autogiron, inspirerat TV i frågan, och nu är det dags igen. Efter Farnborough-utställningen för två år sedan talade vi om att det engelska företaget Vinten Ltd. planerade serietillverkning av Wallis Gyrokooper, vilken stått fadder för autogiron Humlan som används av Svenska Rotorflygklubben (EAA).

Utvecklingen har emellertid gått långsamt, främst beroende på att Vinten tvingades konstruera om själva rotorn. Problemet var att det hänt en del olyckor när förare i sväng belastade rotorn för hårt. Resultatet blev snedbelastning och s.k. okontrollerbart flygläge. Den nya rotorn är enligt provflygaren så konstruerad att ytterdelen av rotorn stallar likvärdigt, med enda påföljd att autogiron sjunker igenom en kort stund för att därefter flyga normalt. Autogiron drivs på vanligt bilbränsle och kostar inte mer än en bil i inköp och drift.

Några data: Rotordiameter 6,1 m, tomvikt 145 kg, max startvikt 317 kg, flygtid 3 timmar, flygsträcka 280 km, startsträcka (vindstilla) 55 m, (10 knop motvind) 27 m, landningssträcka (10 knop motvind) 8 m, max stig 5 m/sek, topphöjd 3000 m.



U-landsstridsplanen

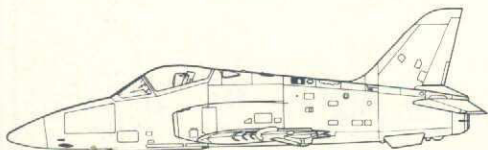
En intressant trend som Mach länge förutspått är jetskolmaskinernas definitiva inträde på attackarenan. Aermacchi var först med sin 339 Veltro 2, d.v.s. en ensitsig attackversion av den vanliga jetskolkärnan, och nu kommer BAe med sin Hawk 200. I den klassen finns dock redan det italiensk/brasilianska samarbetsprojektet AMX, planet som på pricken liknar SAAB:s saligen insomnade förslag.

I samband med förbättrad, förminskad och billigare elektronik är det inte längre lika nödvändigt med stora dyrbara vapenplattformar (flygplan). Den nedre gränsen verkar ligga vid förmågan att bära en sjörobot (vikt ca 500 - 800 kg). Just den här typen av flygplan börjar komma ordentligt, och det finns just nu en uppsjö med lätta jetskolplan även avsedda för attackuppdrag. Vi har spanska CASA C-101BB Aviojet, tysk/franska Alphjet, indiska HAL HJT-16 Kiran 2, Siai Marchetti S 211, SOKO Super Galeb från Jugoslavien, AIDC AT-TC-3 från Formosa, argentinska FMA IA 63, för att nämna några i högen. Den här klassen kommer nog att svälta ytterligare i framtiden.

BAe och Aermacchi/Embraer vill inte gärna jämföra sig med de ovan nämnda, utan med Northrop F-20 Tigershark. Det kan kanske stämma vikt- och lastmässigt, eftersom i alla fall AMX och F-20 väger max. ca 12 ton och tar en vapenlast strax över 3 ton. Men där stannar liknelsen, eftersom F-20 är dubbelt så snabb vid behov. Personligen tycker jag F-20 är det just nu mest "lagom" jaktplan som finns. Lagom stor, lagom snabb, lagom "enkel", lagom potent. Och lagom dyr. Om alla u-länder ändå förstod det i stället för att stirra sig blinda på "skrytköp" som F-16 och F-18 som egentligen ingen har råd med.

Precis som med Tornados jaktversion så har britterna satsat på möjligheten att patrullera länge i luften med relativt låg bränsleförbrukning, jämfört med såväl Northrop F-20 Tigershark som AMX och Veltro. Tigershark är mer potent men drar mer bränsle. AMX kan bära mer last på låg höjd och Veltro 2 kostar bara hälften, men är inte gjord för att ta lika mycket radar och elektronik. Så bland billighetsstridsplanen verkar det att bli samma krig som i commuterklassen.

BAe Hawk 200 har en tomvikt på 4 ton, max startvikt 10 ton och max vapenlast 3 ton, 135 naut. mile flygradie med 2,7 ton bomber i direkt stridsunderstöd på låg höjd och 540 n.m. vid 1,8 ton vapenlast och extratankar, samt 800 n.m. med en sjörobot och två Sidewinder luftstridsrobotar. Motorn blir en ny version av Rolls-Royce/Turbomeca Adour, Mk 871, uppskrämd 15 % till strax under 4 tons dragkraft. Man diskuterar att utrusta maskinen med en nos som kan växla mellan FLIR (Forward Looking Infrared Radar, i praktiken en nattseende TV-bild) och laseravståndsmätare och radar relativt snabbt. Den radar som diskuteras är APG-69, APG-67, Ferranti Red Fox, ja t.o.m. JAS-radar. Längd och bredd blir ungefär desamma som för skolflygplanet.



Att lasta och lossa containerfartyg till havs är ett framtidsperspektiv med Boeing XCH-62.

Behovet av tunga lyft ökar

Mi 26 är världens just nu största helikopter med sin lyftförmåga på 20 ton (eller 70 fullt utrustade soldater). Maskinen visades visserligen redan på Le Bourget 1981 men nu försöker ryssarna sälja den i västerlandet.

Svenska Vattenfall har under det gångna året gjort mycket lyckade försök med att resa högspänningsstolpar med hjälp av helikopter. Problemet var bara att man tvingades hyra en Sikorsky Skykrane ända från USA. Trots detta blev det 2 miljoner billigare än om arbetet gjorts på konventionellt sätt. Just nu utvärderas försök som gjorts i Skottland och Norge med Boeing 234 som kan lyfta 15 ton. Boeing har dessutom en ännu värre mastodont, XCH-62 med en lyftkraft av hela 35 ton, under utveckling.

Vid så här tunga lyft kan det bli intressant

med luftskepp igen. Luftskeppen har ju länge betraktats med lite hänfulla leenden. Medan flygtekniken utvecklats kontinuerligt i 80 år så har till helt nyligen ingenting hänt inom luftskeppstekniken på ca 50 år. Engelska Airship 500 som visades på förra Farnborough-utställningen var för liten för att tillåta riktigt stora lyft. En ny modell Airship 600, kan ta 3 ton och testas som bäst. Ett dotterbolag till Japan Air Lines, Nikko Trading, har nyligen köpt en Skyship 500. Det kommer främst att användas för inskolning av piloter till de två Skyship 600 som man beräknar ha i trafik mellan de japanska öarna om ett par år.

Skyship 600 testas just nu av den amerikanska kustbevakningen i jakten mot knarktransporterna mellan Sydamerika och USA.



Japanerna räknar med att ha Skyship 600 i trafik om ett par år.

Amerikanarna har lång erfarenhet av luftskepp även under senare tid. Under det andra världskriget användes de för skydd av konvojer och sammanlagt flög de mer än 600.000 flygtimmar utan några som helst förluster. Så sent som i slutet av 50-talet gjorde det amerikanska försvaret omfattande tester och flög bl.a. ca 30 timmar utanför New Foundland i ett väder som var det sämsta på 35 år. De flög i snö, dimma, underkylt regn, hagel och is, och luftskeppen fungerade normalt trots att de hade ackumulerat 1,3 ton is. Man gjorde patrullflygningar i 60 timmar utan tankning, tankade i luften och angjorde landningsmasten i vindstyrkor upp till 40 knop. Inte en enda patrullflygning behövde inställas trots det dåliga vädret.

Ett luftskepp kan täcka minst 6 ggr större spaningsyta än ett fartyg och har mer än 7 ggr större uthållighet jämfört med en helikopter. Den riktigt intressanta konstruktionen Skyship 5000 Sentinel har ännu inte flugit. Den kommer att ha 10 ggr större kapacitet än Skyship 600 och kunna vara ute på patrulluppdrag i 6 veckor! Marschhastigheten blir ca 200 km/tim och den drivs av 4 svängbara turbopropmotorer. På 2.500 m kan dess radar se 50 mil.

Ett modernt luftskepp är inte så sårbart som det kan verka. Radarskärmen ligger väl gömd inne i den skyddande gasmassan av brandsäkert helium. Materialet ger mycket liten radarsignatur vilket försvårar upptäckt. Motorerna kan lätt skyddas och stoppas för att lura värmesökande robotar. Heliumgasens tryck är så lågt (mindre än 0,1 psi på höjd) att en ev. träff på balonghöljet gör att gasen pyser ut mycket långsamt. Vid en eventuell träff beräknas projektilen gå rätt igenom utan att explodera.

Data för Mi 26: Två st Lotarev D-136 motorer på vardera 11,500 hk. Max hastighet 295 km/tim, marschhastighet 255 km/tim, högsta hovringhöjd med markeffekt 4.500, utan markeffekt 1.800 m. Flygsträcka med max startvikt 56 ton är 800 km, rotordiameter 32 m och lastförmåga 20 ton, 70 fullt utrustade soldater eller 40 bärar.

En bredbukig fuling



Shorts på Nordirland har blivit kända bl.a. för sina oerhört fula fyrkantiga flygplan som ser ut som bevingade godsvagnar. Och det är precis vad de är. Den fyrkantiga formen omöjliggör tryckkabin men ger ordentligt utrymme för både passagerare och gods. Främst då gods som kan stuvats (eller köras) in via en nedfällbar ramp i stjärten a la Herkules. Det gäller Skyvan, som var den första i serien, och i ännu högre grad 330 och dess senaste militära version Sherpa som beställts av USA's flygvapen i 18 ex. för STOL-frakt mellan baser i Europa. Den kan naturligtvis ta passagerare (30 st) men ännu viktigare är att den kan ta upp till 4 LD-3 standardcontainers (samma som i jumbofrakt) eller frakta skrymmande saker som jetmotorer och lättare pansarfordon. USA-beteckningen blir C 23A.



Ryssarna verkar inte kunna hålla sig, de ska alltid hitta på något fuffens, precis som småpojkar. När de nu för första gången skulle visa upp sig på Farnborough-utställningen så räckte det naturligtvis inte med det. Man envisades också med att vilja ligga över i flygplanen. Det var ju så dyrt med hotellrum i London. Utställningsledningen sade prompt nej. Det skulle smakat mumma att springa runt och snoka på natten!

Visste ni f.ö. att varje nummer av flygtidskriften Aviation Week flygs i 20 ex direkt till Kreml och översätts under färden. Undrar just hur många nummer av Mach som går samma väg? Bilderna visar Mi 26.







De vackraste flygplanens VM

Här fortsätter berättelsen om Schneider Cup som började i Mach 18. På bilden är det klart för sjösättning av Supermarine S-6, som vann tävlingen 1929.

Text: dr. ing. Ermanno Bazzocchi, svensk bearbetning Håkan Ahlström, och Kurt Karlsson. Foto via Aermacchi, SIAI-Marchetti och Rolls-Royce.

Då kokade blodet på skeppsredaränkan!

Det är ingen som idag förnekar att tävlingarna om Schneider Trophy på flera sätt påskyndade den flygtekniska utvecklingen. För framför allt Storbritannien och Italien blev det en nationell angelägenhet av stora mått, även om det brittiska flygministeriet länge förhöll sig rätt kallsinnigt. "Uppriktigt sagt så är jag emot hela den här tävlingen, jag kan inte se något av värde i den," skrev flygstabschefen sir Hugh Trenchard till brittiska flygministern tre dagar efter det att britterna vunnit tävlingen i Calshot i september 1929. Men Trenchard hade fel, inte bara den brittiska flygindustrin utan hela nationen var emot honom, och man kan ju fundera om smula över vem som segret i Battle of Britain sommaren 1940 om sir Trenchard ett par år tidigare lyckats stoppa utvecklingen.

Men i rättvisans namn skall det påpekas att britternas slutseger i tävlingen var en följd av tillfälligheter som verkade i deras favör. Italienarna hade kunnat kamma hem totalsegern redan i början på 1920-talet om inte resultatet i Bournemouth-tävlingen 1919 ogiltigförklarats. Amerikanerna skulle på samma sätt haft chansen till totalsegern i mitten på 20-talet om de inte själva uppträtt som goda sportmän och inställt en tävling i Baltimore 1924 där de kunnat vinna på walk over eftersom Italien inte ställde upp och det engelska planet kraschade.

Italienaren flög fel

Än idag är det många italienare som hävdar att cupen egentligen hör hemma i Italien. Vid den första efterkrigstävlingen i Bournemouth 1919 var den italienska flygvapenpiloten Jannello den enda tävlande som fullföljde loppet. Han flög till och med 11 varv i stället för de stipulerade 10, men diskades när han kom i mål därför att han av misstag rundat en reservbåt med markeringsboj som låg för ankar i Studland Bay, i stället för rätt båt i Swanage Bay. Till bilden hör att det var dimmigt och svårnavigerat, och att alla övri-

ga tävlande antingen kraschat eller inte ens kommit till start. Allmänna meningen både i Storbritannien och utomlands var att Italien trots allt skulle få segern. Men det gick inte tävlingsarrangören Royal Aero Club med på. Som litet plåster på såren fick Italien lov att arrangera nästkommande års tävling, och kanske bidrog ilskan över bortdömmingen i Bournemouth till att de vann i Venedig både 1920 och 1921.

Britterna bröt den italienska dominansen genom en knapp seger i Neapel 1922. Pilot var Henri Biard, Supermarine's chefsprovflygare. Planet, Sea Lion II, var det första där den blivande Spitfire-konstruktören R.J. Mitchell haft ett avgörande inflytande på konstruktionen.

Det var med amerikanska flottans satsning och dubbelseger med Curtiss CR-3 i Cowes i England 1923 som hela tävlingens karaktär började förändras. Till tävlingarna i Hampton Roads, USA, kom italienarna 1926 med order från Mussolini att "vinna till varje pris", och gjorde så också genom majoren Mario de Bernardi i en Macchi M-39. Nu stod det helt klart att enskilda flygplanstillverkare inte kunde satsa de summor som behövdes, det krävdes statliga pengar och militära piloter. Engelsmännen var inte ens med 1926, och det var först efter långa diskussioner som RAF fick tillstånd att starta i Venedig 1927. Tävlingen blev en brittisk-italiensk duell som engelsmannen S. N. Webster vann i en Supermarine S-5 med Napier Lion-motor.



Curtiss R3C-2 från 1925.

Till nästa års tävling i Calshot sökte R. J. Mitchell en kraftigare motor för sin Supermarine S-6, och hösten 1928 gav brittiska flygministeriet motortillverkaren Rolls-Royce i uppdrag att konstruera den. Sir Henry Royce själv tog sig an jobbet med stor entusiasm. Tiden räckte inte till för att konstruera en helt ny motor, Rolls-Royce "R"



Teknikerna från Rolls-Royce diskuterar testresultaten inför starten 1929. Till vänster Cyril Lovesey, Technical Assistant på experimentavdelningen.

fick bli en vidareutveckling av "Buzzard" som redan var under konstruktion och så småningom skulle komma att användas i bl.a. flygbåtarna Blackburn Iris och Short Singapore.

Historien om hur R-motorn föddes är värd att berättas. Henry Royce var delvis invaliderad och tre av firmans främsta konstruktörer - E. W. Hives, A. J. Rowledge och A. C. Lovesey - besökte honom i hemmet i West Wittering. Det var en vacker höstdag 1928, och de fyra herrarna tog sig en promenad på stranden. När Royce blev trött slog de sig ned i skydd av en vågbrytare och diskuterade den nya motorn samtidigt som Royce skissade sina idéer i sanden med en pinne, slätade ut och ritade på nytt allteftersom nya idéer dök upp.

Motorn rasade 13 gånger

Resultatet blev en kompressormatad V-12:a, och arbetet på den påbörjades omgående. I maj 1929 fanns den på provbänken vid experimentverkstaden i Derby och kördes med 2.750 varv och 1.545 hk effekt i en kvart innan en del av komponenterna gav upp. Jobbet med förbättringar och modifieringar pågick hela sommaren. 13 gånger rasade motorn under provkörning, men vid fjortonde försöket gick den i 100 minuter med en effekt av 1.850 kg. Men den var fortfarande inte bra, problem med bränslet orsakade brända avgasventiler och överhettning, och stiften sotade igen vid tomgångskörning. Problemet löstes av bränsleexperten Francis Rodwell Banks, som blandade till en bränslecocktail bestående av 78 procent benzol och 22 procent flygbensin med en tillsats av 3 cc tetraetylbley per gallon.

I tid till tävlingarna den 6 och 7 september var R-motorn på 1.900 hk klar, men efter träningen upptäcktes på kvällen den sjätte september en repa i en cylinder. Hives gick en pubruna i Cowes och lyckades få tag i sina mekaniker som frampå småtimmarna



bytte cylinderblocket. Vilket var krångligare än det låter, eftersom det måste göras med motorn fortfarande kvar i planet. Reglerna föreskrev nämligen att motorn inte fick monteras ur mellan träning och tävling. När Love-sey på morgonen startade motorn och körde den i 20 minuter gav den till och med mer än de tidigare uppmätta 1.900 hästkrafterna.

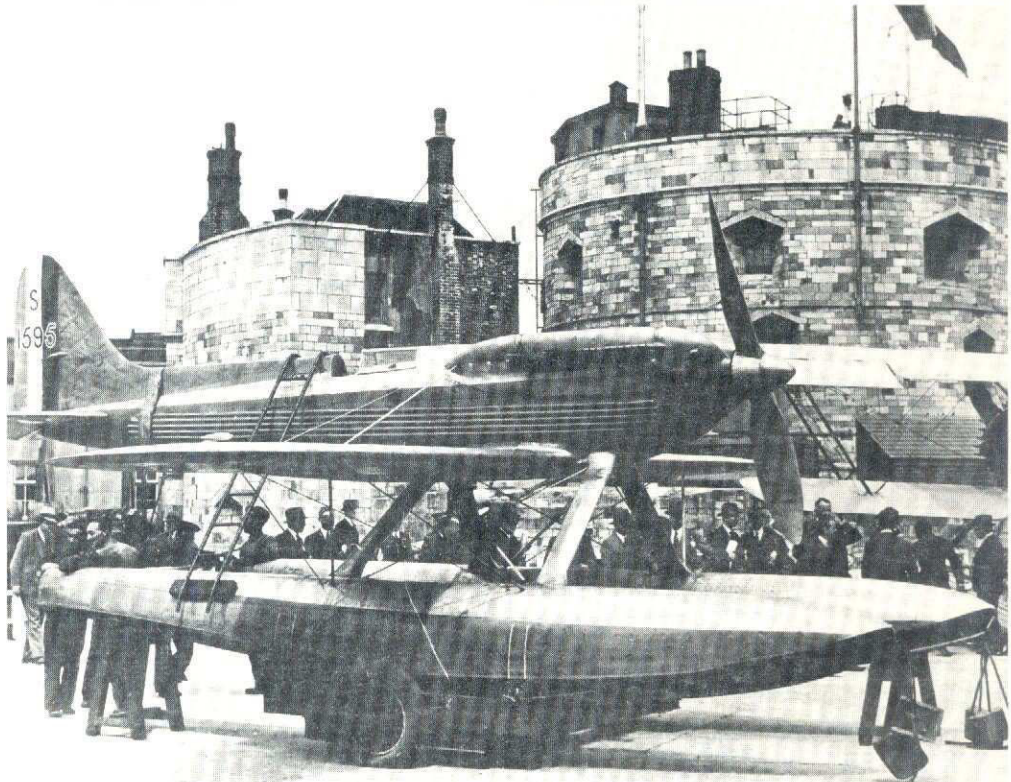
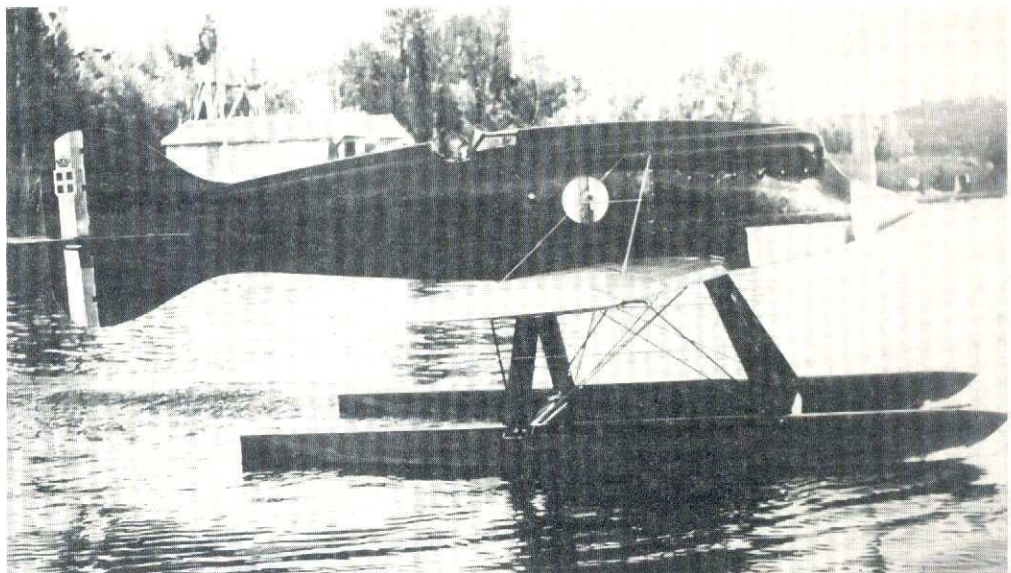
För att inte i onödan stressa honom hem-lighöll man nattens äventyr för piloten, Flying Officer H.R.D. Waghorn, som vann tävlingen sedan han tvingats landa på grund av bränslebrist. Men det gjorde ingenting, han hade flugit ett varv för mycket...

Det satt långt inne...

En vinst till, och priset skulle tillfalla Storbritannien för alltid. Men det satt långt inne, regeringen beslöt att man inte hade råd att ställa upp i 1931 års tävling. "Då kokade blodet på mig av ilska, eftersom jag vet att varje sann britt hellre skulle sälja sin sista skjorta än erkänna att England inte har råd att försvara sig mot vem det vara må," sade lady Lucy Houston, änka efter en skeppsmagnat, och satsade 100.000 pund av egna pengar. Regeringen tvingades ändra sig. Men det fördröjda beslutet gjorde att det inte fanns tid att konstruera en helt ny motor. R-motorn förbättrades så att den gav 2.350 hk då Flight Lieutenant J. N. Boothman vann den slutliga Schneider Trophy-segern i Calshot den 13 september 1931.

Arthur Sidgreaves, verkställande direktör för Rolls-Royce, hävdade 1931 att "man kan lugnt påstå att de två senaste årens arbete för Schneider Trophy gav vår flygmotoravdelning kunskaper som under andra omständigheter skulle tagit mellan sex och tio år att förvärva." Det var från R-motorn som Rolls-Royce gick vidare med utvecklingen av en annan ny motor, PV-12 (PV stod för "private venture", enskilt risktagande), som blev Merlin-motorn. På samma sätt kan man utan svårighet härleda Supermarine Spitfire ur R. R. J. Mitchells arbete med flygplanen för Schneider Trophy.

Varken Mitchell eller Royce levde för att se frukten av sitt arbete – Mitchell dog 1936, tre år efter Royce. Hade världen idag sett annorlunda ut om de inte lyckats?



Lady Houston vid Calshot 1931, eskorterad av Air vice-marshal sir Charles Lambe.



Uppifrån och med Macchi M-52, Supermarine S-6B (tävlingens "slutsegrare" 1931) och Macchi MC-67.

Den tekniska redogörelsen för Schneider Cup-planen fortsätter på nästa sida!

Propellrarna: 94% verkningsgrad

De traditionella limmade träpropellrarna hade snabbt spelat ut sin roll på racerflygplanen. Bristerna var uppenbara: låg mekanisk motståndskraft, som å ena sidan begränsade centrifugalkraftfålgigheten och därmed arbetsvarvtalet, å andra sidan krävde att propellerbladen gjordes tjocka för att alls hålla, vilket medförde allvarliga kompressionsförluster och låg verkningsgrad vid höga hastigheter. En träpropeller tog dessutom skada av start och landning på vattnet, som innebar att den fick skära sig igenom tjocka ridåer av sprut.

En viktig ingrediens i de amerikanska Schneider Cup-framgångarna var den nya Curtiss Reed-plåtpropellern. Det var den första metallpropellern och den var genialt enkel: en plan remsa lättmetallplåt som vreds för att ge bladstigningen och klipptes till slutlig form. Reed-propellern var mycket lätt och hade tunna blad, vilka gjorde den betydligt effektivare vid höga motorvarvtal och flyghastigheter än samtida träpropellrar.

Efter 1925 hade samtliga racers metallpropellrar. Först av den enkla Reed-typen, därefter allt oftare frästa ur pressgjutna ämnen. I Italien utvecklades metallpropellrar med separata, ställbara blad. Vid monteringen kunde mekanikern ställa in önskad stigning. Verkningsgraden för den tidens metallpropellrar var som bäst 0,84, att jämföras med den bästa träpropellern, vilken gav 0,75.

Allt större motoreffekter överfördes av propellrar med i stort sett oförändrad diameter, 2,5–3 meter. Detta ökade effekttätheten räknat på propellerens svepta yta. Macchi M.39 hade 187 hk/m², Supermarine S5 228 hk/m² och S6B 350 hk/m².

En propellerverkningsgrad på 0,84 på så hårt belastad propeller, med bladspetsar som arbetar omkring och t.o.m. över ljudhastigheten, får betraktas som mycket bra. Dessa höghastighetspropellrar hade bara en stor nackdel: de gav så liten dragkraft för start. De hade så hög stigning att propellerbladen ställade när de arbetade utan fartvind. Propellern på Supermarine S5 gav en statisk dragkraft av endast 0,65 kp/hk.

Att komma upp i luften med en Schneider Cup-racer komplicerades ytterligare av motornas enorma vridmoment i förhållande till flygplanets storlek och vikt. Vridmomentet



Det italienska limmet var inte vattenfast! Med Savoia S-51 tänkte Italien vinna Schneider Cup för alltid år 1922. Men den laminerade propellern gick bokstavligt talat upp i limningen, och det linjesköna planet som varit snabbast på träningen placerade sig inte i tävlingen.

vilde trycka ned ena pontonen i vattnet så att den gjorde extra stort motstånd, och därigenom girade flygplanet kraftigt.

Den definitiva lösningen på problemen med vridmomentet – som växte med hästkraftsantalet – presenterades i Macchi M.72, som hade två motroterande propellrar. Dessa balanserade ut varandras vridmoment, vilket eliminerade såväl girtendenserna vid start som behovet av flytkraftsreserv hos pontonerna. Dessutom gav de motroterande propellrarna bättre dragkraft vid låg hastighet, vilket förklaras av att den bakre propellern alltid var anblåst av vinddraget från den främre.

Slutligen medförde det dubbla propellerarrangemanget en minskning av effektbelastningen per propelleryta med bibehållen propellerdiameter. Bägge delarna inverkade gynnsamt på verkningsgraden. I test uppnåddes otroliga 0,94!

Trots detta tog det 144 sekunder att komma lätt från vattnet när Macchi MC.72 startade med max last.

Utvecklingen av racerflygplanen för Schneider Trophytävlingarna pekade entydigt på behovet av propellrar med variabel stigning. Men tekniken fanns inte till hands medan pokalen ännu vandrade. Den första under gång omställbara propellern dök upp på GeeBee Racer 1932.

Aerodynamik: Korta vingar och liten frontyta

Vingarna på Schneider-racers var med få undantag korta och trubbiga. Det beror på att vingformen har liten betydelse för flygplanets prestanda när man flyger i stort sett rakt fram endast några meter över vattenytan. Viktigare var att vingen var styv och att flygplanets frontyta och "våta" yta var minsta möjliga.

Motståndskoefficienten för de bästa flygplanen låg i intervallet 0,042–0,026 med Curtiss CR3 högst och Macchi MC.72 och M.67 i botten. Det är värt att notera att totalsegaren, Supermarine S6B, låg i den övre halvan, med motståndskoefficienten 0,036. Ännu intressantare än koefficienterna är en jämförelse av parasitytorna som motsvarades av flygplanens totala luftmotstånd. Där kan man bättre se vilka framsteg som gjordes på det aerodynamiska området under åren som det tävlades om Schneider-pokalen. Trots att motoreffekten höjdes från Curtiss CR3:ans 450 hk till MC.72:ans 3.000 hk sjönk hela tiden parasityteekvivalenten.



Gloster Napier, 1925.

Före 1923 föredrogs flygbåtar framför flottörplan. När motorerna blev större, starkare och tyngre var det naturligt att satsa på den sjövärdigare båten, ansåg de europeiska konstruktörerna. Det blev amerikanerna som vände även på den steken, genom att utklasa de förvuxna europeiska flygbåtarna med sin vidunderliga lilla Curtiss CR3. CR3 var det minsta möjliga flygplan som kunde byggas runt motor och pilot.

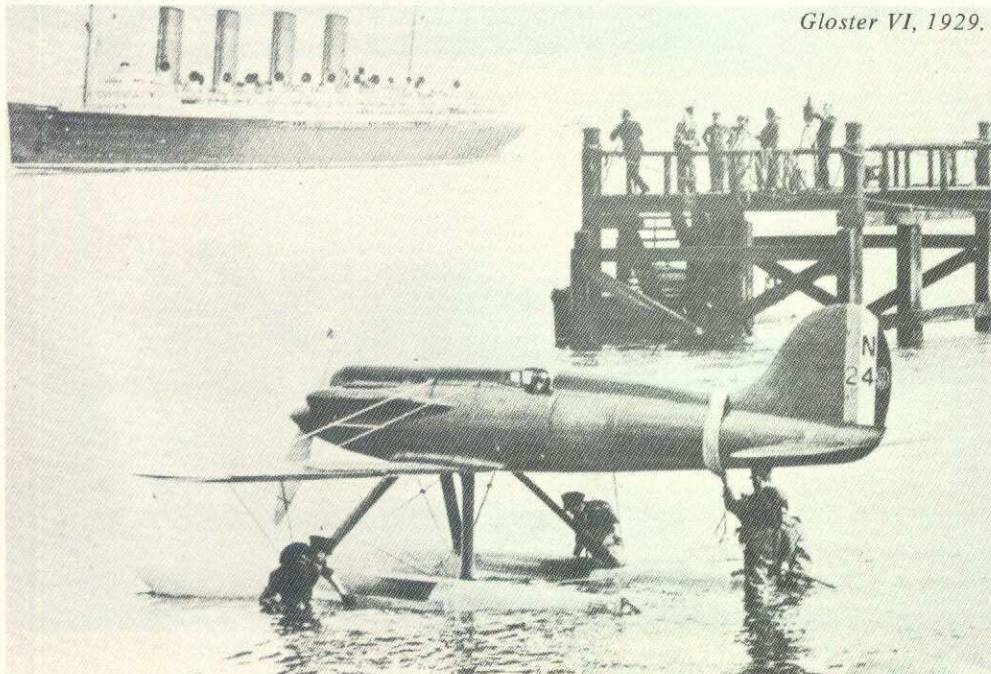
Parasityteekvivalenten minskade i ett svep från fjolårsvinnarens, en Supermarine Sea Lion flygbåt, 1,22 m² till 0,686 m² för CR3. Flygbåtarna var därmed dömda att försvinna från tävlingsbanorna.

Aerodynamisk renhet uppnåddes genom en återgång till flottörer, och allmän storstädning bland vajrar, stag och luftintag. Av högsta betydelse för prestanda var övergången till kylare som integrerades i flygplanets ytbeklädnad istället för att sticka ut och störa luftströmmen.

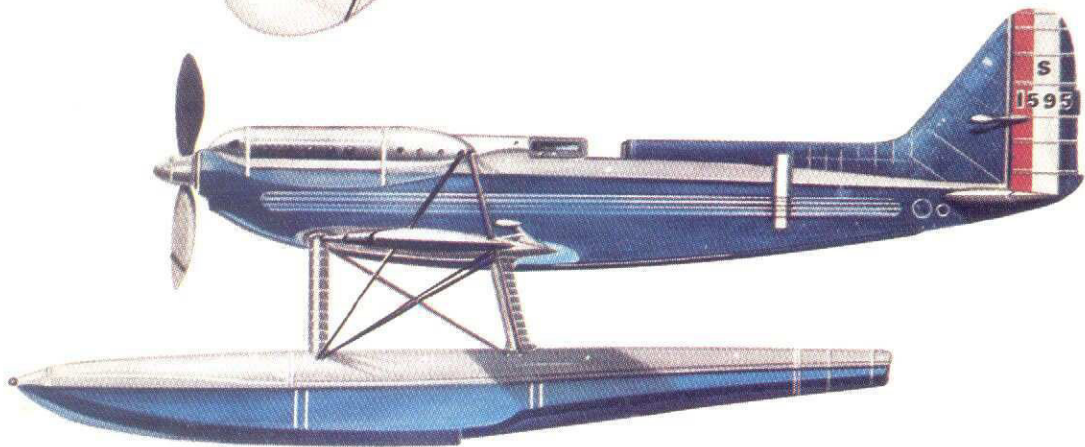
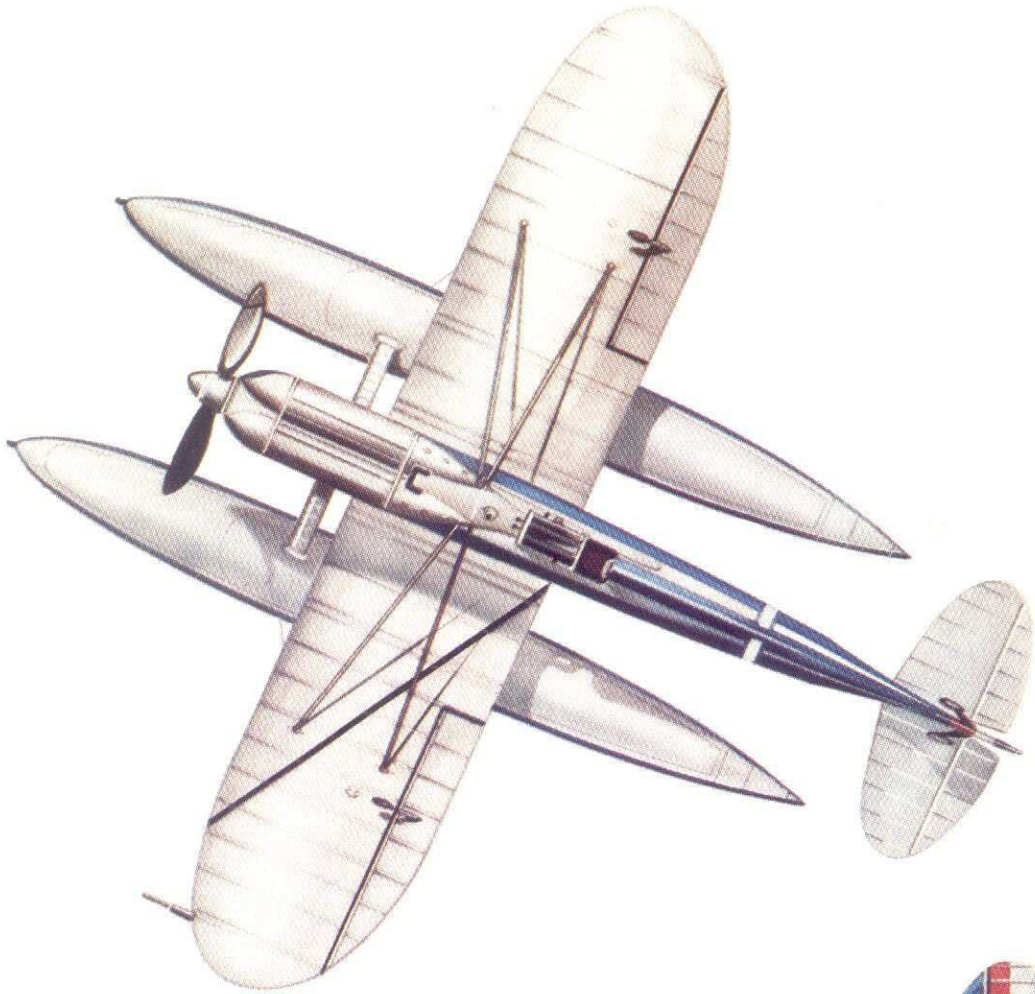
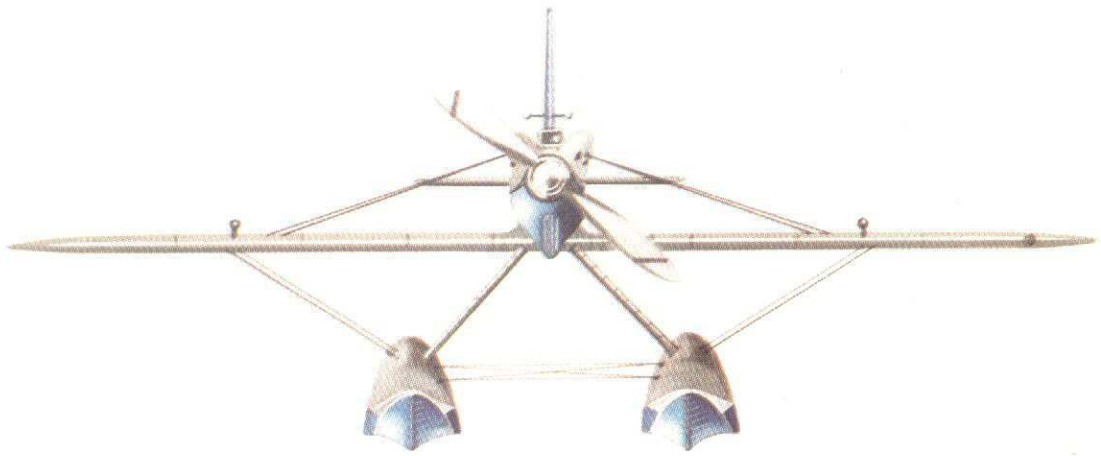
Även ytradiatorerna hade utvecklats av Curtiss. De utgjordes av ett nätverk av kylrör som låg slätt efter ytan på bl.a. vingens översida. Såväl olje- som vattenkylning arrangerades på detta sätt, vilket kraftigt reducerade flygplanets luftmotstånd. Alla Schneider Trophy racerflygplan fick denna typ av kylare, vilken dock aldrig kom till användning på militära eller kommersiella flygplan eftersom de ansågs för komplicerade, sårbara och i praktiken visade sig ganska opålitliga.

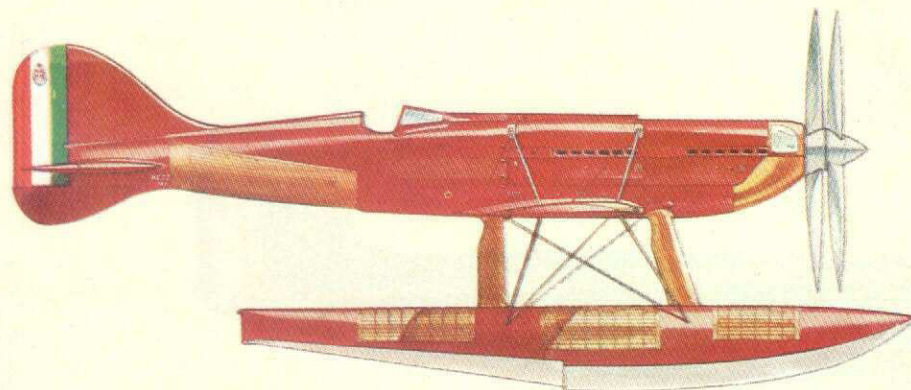
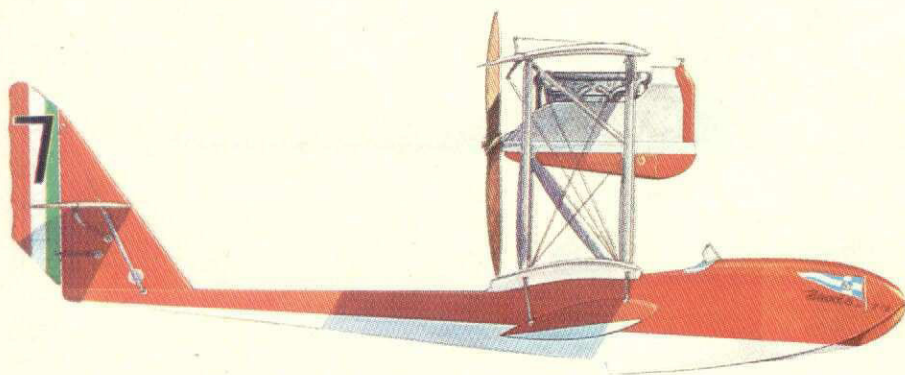
Trots den övertygande argumenteringen för flottörer gjordes ett sista försök med flygbåt av det italienska laget 1925. Dr. Castoldi hade konstruerat Macchi M.33 för tävlingarna i Baltimore. M.33 var ett aerodynamiskt mycket rent flygplan vad gällde den slanka båt kroppen och självbärande vingen. Men båtutförandet krävde att motorn placerades i en gondol högt över flygkroppen och att

Fortsättning på sidan 18!



Gloster VI, 1929.





Uppifrån och ned Savoia S-13, Macchi M-39 och Macchi MC-72, världskordplanet.

vingspetsarna försågs med stödfloetter. Därmed var renheten förstörd och M33:an chanslös mot den nya Curtiss R3C2-racern.

Men det var inte den blivande vinnaren R3C2 som tilldrog sig det största intresset 1925, utan Supermarine S4, vars mycket rena linjer skulle bli stilbildande: monoplan med slank kropp och två mycket noggrant strömlinjeformade floetter. Vingen, som var midjemonterad, var självbärande och försedd med flaps. Det enda gammalmodiga på detta flygplan var de utvändiga radiatorerna under vingen. S.4 hade en kort karriär. Den kvaddades innan tävlingen, officiellt på grund av vingfladder. Men att döma av tillgänglig litteratur kan det lika gärna ha varit roderfladder eller en oavsiktlig stall under landning.

Den högsta hastighet som hade uppnåtts med S4 var 364,6 km/tim. Detta var antagligen en bra bit under flygplanets kapacitet och det är bara att beklaga att maskinen försvann innan den var färdigutvecklad. Motståndskoefficienten för S4, framräknad på högsta uppnådda hastighet, blir 0,0494, motsvarande parasitytan 0,624 m². Det är höga värden för ett så nätt flygplan och kan bara förklaras av de utvändiga radiatorerna. Konstrukören R. Mitchell räknade vid ett senare tillfälle ut att dessa svarade för 38% av hela flygplanets motstånd.

S-4:an enda racern med flaps

S4:an var den enda racer som utrustades med flaps, för att bemästra svårigheterna att starta och landa med de små vinytor som tvingats på Schneider Cup maskinerna i jakten på topphastighet. Att inte fler använde flaps är förvånande, eftersom start och landning inte var något litet problem. Speciellt som sjöracerygplanen inte kunde utnyttja anfallsvinkeln för bästa lyftkraft utan att flotörernas bakspetsar kom i kontakt med vattnet och orsakade tumling. Med flaps får man ut högre lyftkraft utan att höja flygplanets nos över det kritiska värdet, vilket borde ha varit mycket fördelaktigt på dessa flygplan.

Hög vingbelastning, i samband med frånvaron av flaps, begränsade också valet av vingprofil. Till tävlingarna 1927 och 1929 gjordes försök att sänka luftmotståndet genom att minska profiltjockleken till 10%, men uppförandet i närheten av stallfart blev så dåligt att det inte ansågs värt den lilla motståndssänkning det gav. 1931 var vingtjockleken tillbaka till 12%.

Vingytan klädd med radiatorer

Den första moderna italienska Schneider Cup-maskinen kom 1926. Det var Macchi M.39, som genom att eliminera de två mindre lyckade detaljerna från S4; den självbärande vingen och de utvändiga radiatorerna, tog över rollen som stilbildare. M.39 hade konstruerats på rekordtid. Första ritningen släpptes i januari 1926. Samma höst vann den italienska racern Schneider Cup-tävlingarna i USA med snitthastigheten 396,612 km/tim. Från och med då var alla framgångsrika sjöracers lågvingade, stagade monoplan, som M.39. Stagningen gjorde vingen vridstiv trots att den var tunn, och detta är antagligen förklaringen till att dessa maskiner kunde flyga så fort utan att råka ut för katastrofalt vingfladder. Vi måste komma ihåg att detta utspelades så tidigt under flygets historia att fladder inte bara var ett utforskat utan också ett i stort sett okänt fenomen.

M.39 hade hela vinytan klädd med vattenradiatorer. Motståndskoefficienten var 0,0351 och parasitytan 0,502 m².

En stor del av totala luftmotståndet hos ett sjöflygplan kommer från flyganordningarna, vilkas form huvudsakligen bestäms av egenskaperna i vattnet. Eftersom föga kunde göras åt strömlinjeformen, sökte man istället minimera luftmotståndet genom att göra flottörerna så små som möjligt. MC.72 hade de minsta pontonerna av alla eftersom de inte behövde kompensera vridmomentet från motorn, som balanserades ut genom de motroterande propellrarna.

Aerodynamiskt effektivast av alla Schneider-racern var Supermarine S5, som vann tävlingarna dubbelt 1927, med segrarhastigheten 453,28 km/tim. S5 hade motståndskoefficienten 0,311 och parasitytan 0,334 m². Macchi MC.72 hade koefficienten 0,0264 men parasitytan 0,407.

Stabilitet: Ibland ingen alls

Schneider Cup-flygplanen var lindrigt sagt svårflugna. Ytor och momentarmar skvallrar om en mycket begränsad självstabilitet. Trots avsaknaden av aerodynamisk eller annan balans av höjdrodret, rapporterades att spakkräfterna var extremt små. På S6B var spakkräften t.o.m. omvänd vid manövrar, man fick hålla emot istället för att dra i svängarna runt pylonerna. Det måste ha varit ytterst jobbigt för piloten, som skulle flyga en mycket exakt bana på mycket låg höjd.

De stora flottörerna hade en destabiliserande inverkan i såväl tipp- som girplanet. Som vindflöjel fungerade en Schneider-racer dåligt eller inte alls. Det var konstruktörens ständiga dilemma att uppnå riktningstabilitet i såväl höghastighetsflygning som taxning på vattnet. Det tvingade bland annat fram en icke-linjär sidoroderkontroll, med små utslag runt neutralläget, som växte vid större utslag i förhållande till pedalrörelserna. Mycket stora sidoroderutslag behövdes vid taxning, men inga alls på höghastighetslöporna. Författaren har själv testat en modell av MC.72 med avseende på stabiliteten i gir- och rollplanet. Med fast sidoroder uppmättes 0 stabilitet vid upp till 40° gir. Detta innebär att med roddret rörligt är maskinen instabil, vilket förklarar varför piloterna försökte hålla ridorodret fast när de flög fort.

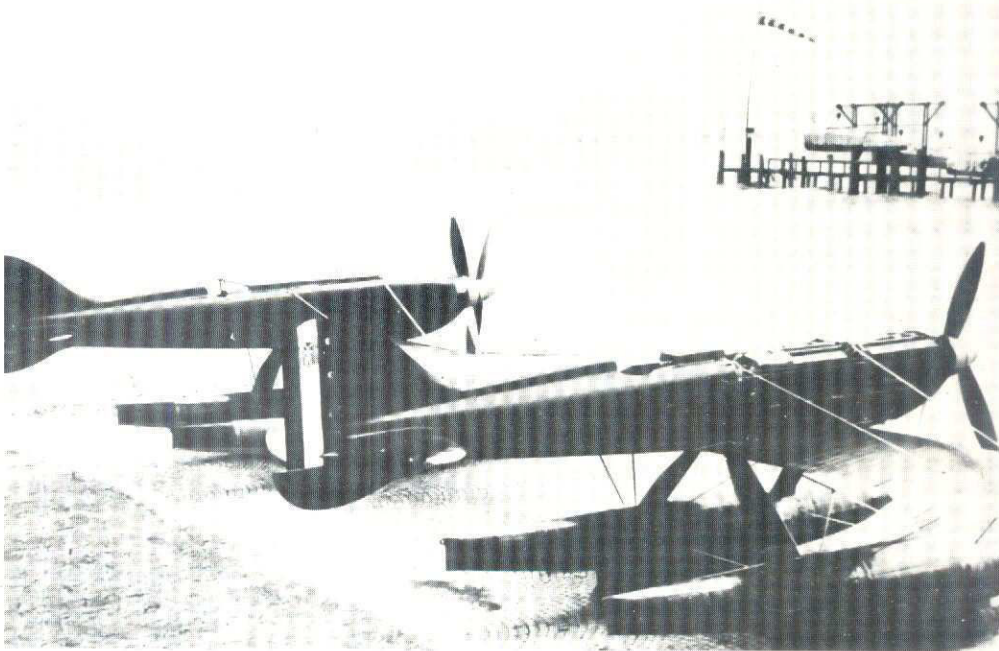
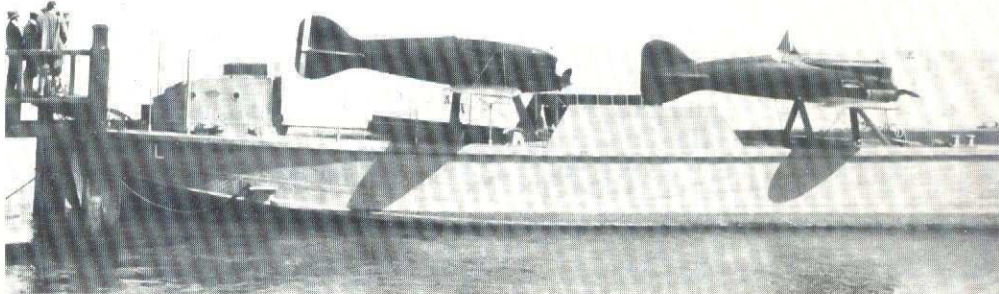
Inte heller skevrodden hade någon aerodynamisk balans. Detta måste ha gjort dem mycket tunga att manövrera. Racerflygplanen hade följdriktigt ovanligt lång styrspek. Det bör dock påpekas att manövrer i rollplanet inskränkte sig till svängarna runt pylonerna, som markerade banan. En rundning gjordes alltid med konstant bankning. Mellan pylonerna flög man endast rakt fram, därför var det uthärdligt med tunga skevroder.

Både de engelska och italienska lagen finslipade rundningstaktiken i omfattande test och kom fram till samma resultat. Den optimala svängen utfördes med konstant höjd och belastningen 4 g.

Flottörerna: Flytkraftsreserv på 70%

För att flygplanet ska kunna flyta på och starta från vattnet krävs en viss storlek och form på flottörerna. Storleken bestäms dock inte bara av flygplanets vikt. Till denna måste läggas en flytkraftsreserv på mellan 35 och 70%, för att kompensera för nedtryckningen av ena sidans ponton p.g.a. vridmomentet. Denna nedtryckning av ena pontonen förde med sig en mycket speciell startteknik för Schneider Cup-maskinerna, som var mycket svårstyrda innan de arbetat sig upp på steget. Det vanliga var att börja i 60° vinkel mot

Fortsättning på sidan 22!

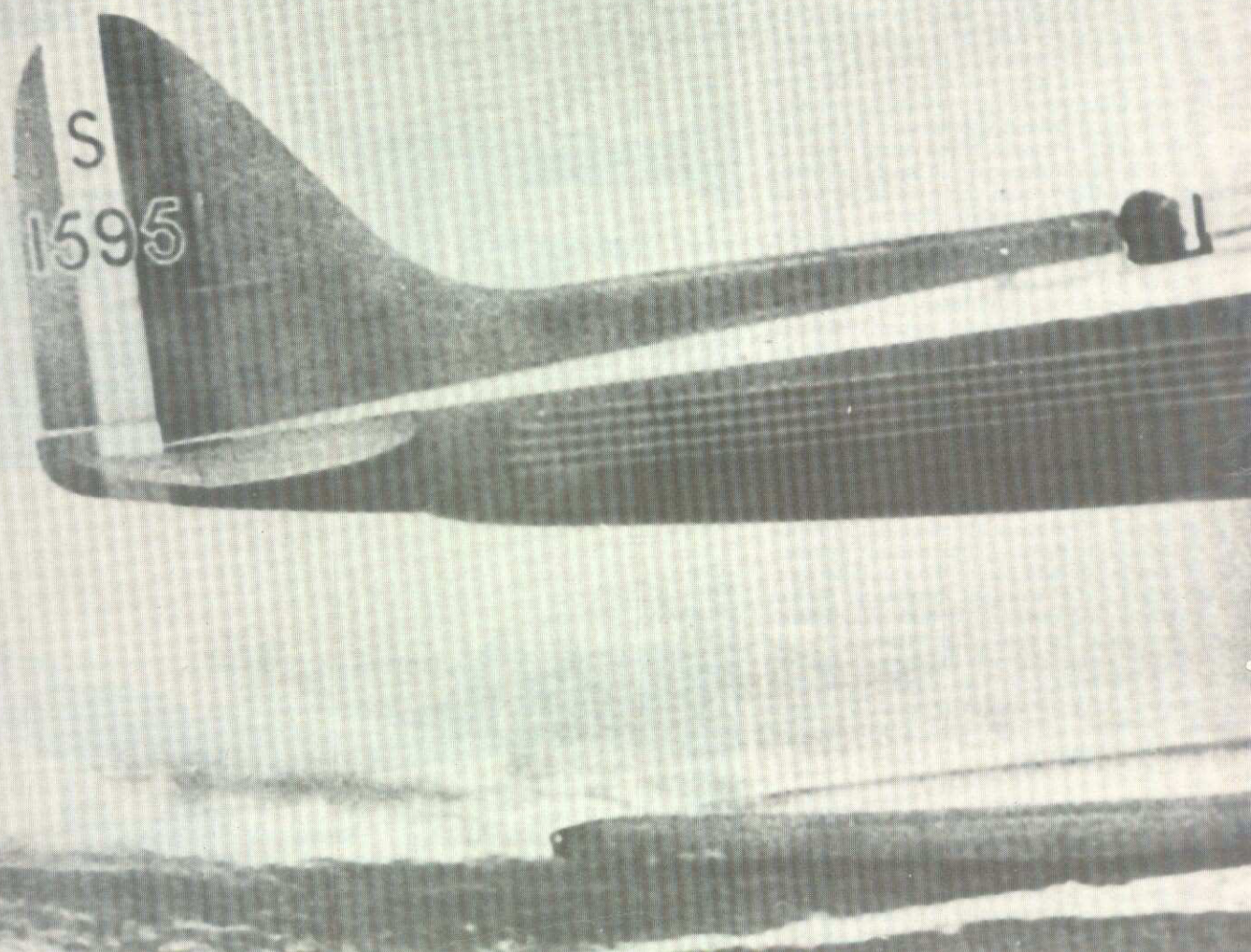


Uppifrån och ned Macchi M-52, Macchi MC-72 och Supermarine S-6A.

Så här ser resultatlistan för Schneider Cup och världsrekordtabellen för flygplan ut under åren som pokalen vandrade.

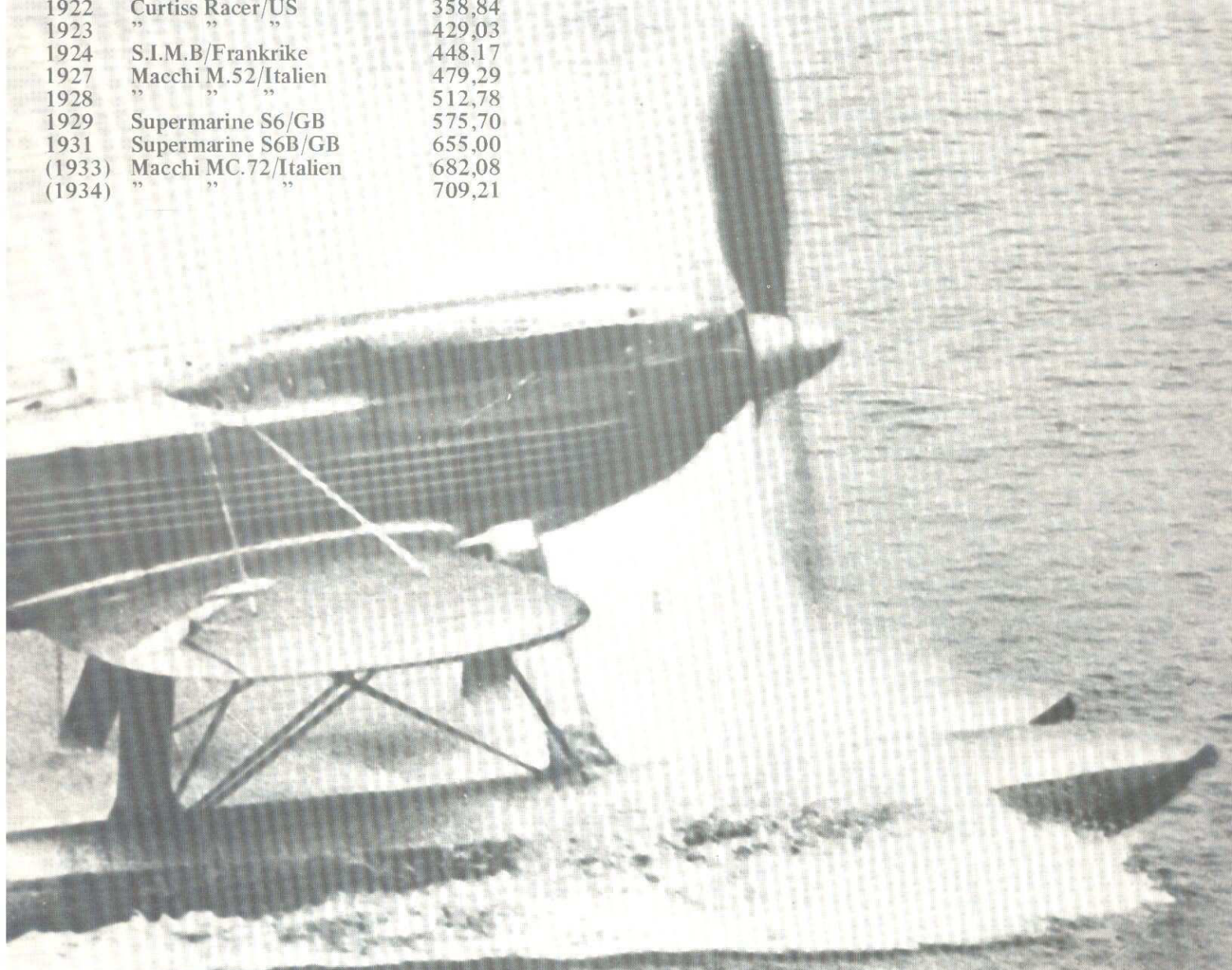
Schneider Cup

<i>År</i>	<i>Pilot</i>	<i>Flygplan/motor</i>	<i>Medelhastighet</i>
1913	Prevost/Frankrike	Deperdussin/160 hk Gnome	72,3 km/tim
1914	Pixton/GB	Sopwith/100 hk Gnome	139,7
1920	Bologna/Italien	Savoia/550 hk Ansaldo	172,7
1921	deBriganti/Italien	Macchi/200 hk Isotta Fr.	179,7
1922	Biard/GB	Supermarine/450 hk Napier	234,4
1923	Rittenhouse/US	Curtiss/465 hk Curtiss	285,5
1925	Doolittle/US	Curtiss/600 hk Curtiss	374,3
1926	deBernardi/Italien	Macchi/850 hk Fiat	396,6
1927	Webster/GB	Supermarine/860 hk Napier	453,3
1929	Waghorn/GB	Supermarine/1.800 hk RR	528,9
1931	Boothman/GB	Supermarine/2.300 hk RR	547,6



Hastighetsrekord

År	Flygplan/nationalitet	Hastighet
1913	Deperdussin/Frankrike	203,85 km/tim
1920	Nieuport-Delage/Frankrike	313,04
1921	" " "	330,28
1922	Curtiss Racer/US	358,84
1923	" " "	429,03
1924	S.I.M.B/Frankrike	448,17
1927	Macchi M.52/Italien	479,29
1928	" " "	512,78
1929	Supermarine S6/GB	575,70
1931	Supermarine S6B/GB	655,00
(1933)	Macchi MC.72/Italien	682,08
(1934)	" " "	709,21



Supermarine S-6B, som vann 1931 års tävling.

vindriktningen, för att komma rätt i vind i lättningsoögonblicket. MC.72 slapp detta tack vare de motroterande propellrarna, och hade pontoner med endast 18% flytkraftsreserv utöver det absolut nödvändiga för att hålla maskinen över vattenytan.

Ett annat sätt att lösa flottörproblemet var att eliminera det, som på Piaggios P.7 racer från 1929. P.7 hade bärplan istället för flottörer och flöt vid stillaliggande på flygkroppen med vattenlinjen ett par decimeter under förarbrunnen. Den hade en flygplanspropeller i nosen och en båtpropeller i aktern. Framdriven av båtpropellern lyfte sig maskinen ur vattnet på sina bärplan, varvid motorkraften skiftades till flygplanspropellern med en koppling. Detta var den kritiska fasen under start och eftersom kopplingen aldrig fungerade riktigt lyckades P.7 aldrig flyga. Projektet övergavs. Ändå är det ett bra exempel på hur den knivskarpa konkurrensen om Schneider Cup piskade flygets utveckling framåt och tvingade konstruktörerna att pröva lösningar som tiden ännu inte var mogen för.

Flugskrovet: Ett skal kring motorfästet

Skillnaden mellan den mest avancerade flygbåten och det mest avancerade flottörflygplanet för Schneider Trophy-tävlingarna är kanske mest slående om man skär upp bägge maskinerna på längden och tittar efter vad som finns inuti. M.33:ans båtskrov är praktiskt taget tomt. MC.72:ans flygkropp är till långt mer än hälften fylld av den 24-cylindriga motorn. Med bränsletankarna i flottörerna och kylare i såväl vingarnas som flottörernas och flottörställens skal, hade den outnyttjade volymen reducerats till ett minimum.

Ryggraden i MC.72 var fästet till den enorma motorn, ett fackverk i höghållfasta rör. Till detta bultades vinge, flottörställ och bakkroppen som var i skalkonstruktion. Motorbockens fackverk hölls inte ihop av stumma svetsfogar, utan med fogstycken som tillverkades ur massiva ämnen av kromnickelstål. Varje sådan koppling var ett mästarprov i spånskärande metallbearbetning. Flottörerna var av laminerat trä. Till MC.72 tillverkades också metallflottörer, men dessa gjorde flygplanet ca 15 km/tim långsammare. Man hade nämligen inte fulländat tekniken att försänka och hyvla nitskallarna 1931.

Vingen byggdes upp kring två I-balkar i såväl MC.72 som S6B. Bägge dessa flygplan utnyttjade det mesta av vingytan till radiatorer. Klädseln på S6B var en dubbel skalplåt som genomströmmades av vatten. S6B var av skalkonstruktion även i framkroppen, runt motorfästet. Några mått på sjöracerflygplanens hållfasthet är värda att nämnas. Macchi M.39 tålde en statisk belastning motsvarande 17 g, M.52 16 g, M.67 19 g och MC.72 22 g. Supermarine S5 hade en max lastfaktor på 13,5 g. Det var speciellt den höga landningshastigheten som ställde krav på tålig konstruktion, med kraftigt dimensionerade flottörer och flottörställ. Många racerflygplan slogs sönder just i landningarna.

Sparsam instrumentering

Cockpit var sparsamt instrumenterad på racerflygplanen. En hastighetsmätare, en varvräknare, vatten- och oljetemperaturmätare samt en manuell räknare för piloten att hålla reda på antalet rundningar med, det var allt. De mest komplicerade installationerna



Italienarna lurar i vassen med Macchi M-52. Bilden är från 1927.

var kylsystemet för vatten och olja, följt av bränslesystemet.

Medan vatten cirkulerade i det dubbla skalet på S6:ans vingar, kyldes oljan i skalradiatorer längs hela kroppssidorna. MC.72 hade något annorlunda kylare. De bestod av flata kopparrör som låg tätt tillsammans, kordvis på vingen. Samlingsrör i vingframkant och vid den bakre vingbalken matade kopparrören med kylvatten. Värmetransportkapaciteten hos denna typ av kylare var ca 600 cal/min per kvadratmeter.

Bränslesystemet bestod vanligtvis av huvudtankar i flottörerna och en uppsamlings-tank i flygkroppen bakom motorn. Bränslet trycktes upp ur flottörtankarna med tryckluft. Uppsamlingsstanken var nödvändig för att mata motorn under rundningarna vid pylonerna, då g-krafterna ströp flödet från huvudtankarna.



R.S. Mitchell.

Männen bakom maskinerna

De sista ronderna av Schneider Cup renodlades till en envig mellan två konstruktörer, Mitchell och Castoldi, chefskonstruktörerna hos Supermarine och Macchi. Utan att föringarna insatserna från någon av alla de begärade, framsynta och modiga män som finansierade, byggde och flög dessa fullblodsracers, så kommer Mitchell och Castoldi först bland dem som måste nämnas.

Reginald Joseph Mitchell föddes 1895. Hans tekniska karriär började 1911, när han fick jobb som lärling på en lokomotivverkstad. 1916 kom han till Supermarine Aviation Works som ingenjör. Under träning och ledning av den legendariske aviatören Scott-Paine utvecklades han snabbt till den ledande konstruktören på fabriken. Förutom racerflygplanen kom en lång rad civila och militä-

ra flygplan från hans ritbord, inklusive ett av världens mest framstående jaktplan, Spitfire.

Mario Castoldi var sju år äldre än Mitchell. Han var en tungviktare inom det italienska militärflyget, ingenjör på Tekniska Direktoratet i Turin redan under första världskrigets inledning. 1916 började hans civila karriär hos Pomilio. Macchi anställde honom 1922 som teknisk direktör, en befattning som gjorde Castoldi till högste ansvarig för samtliga Macchi-konstruktioner fram till 1944. Därbland en rad framgångsrika stridsflygplan, med MC.205 Veltro i topp. Bokstavs-kombinationen MC står för Macchi Castoldi.

Privat var Castoldi en ganska udda figur. Kvinnohatare, älskare av goda viner och med risodling som hobby. Hans korpulenta uppenbarende förde tankarna till allt annat än en man som hängav sig åt jakten på hastighetsrekord för flygplan. Han lär ha flugit själv endast en gång. Men hans skapelse MC.72 håller än idag det absoluta världsrekordet i hastighet för propellerdrivna sjöflygplan, 709,209 km/tim, noterat 1934. I fem år var detta det absoluta hastighetsrekordet för flygplan!



Mario Castoldi. Bakom honom Macchi MC-205.

MBB 105, en bra kompromiss

Svenska arméns beslut att köpa MBB 105 är en försiktig kompromiss. Den ger oss erfarenheter om vad vi skall satsa på i framtiden, anser Mach's helikopterentusiast Lars-Erling Olsson.

Svenska armén beslutade sig för att köpa den beprövade MBB 105, som därmed blir Sveriges första riktiga attackhelikopter. Strids-helikoptern utvecklades under vietnamkriget, och Bell 209 Hueycobra var väl den första riktigt renodlade. Med erfarenheterna från den, utvecklade amerikanska armén och marinkåren sina specifikationer för hur de ville ha en attackhelikopter. Resultatet blev Hughes AH-64 Apache, ingen direkt liten (9 ton) och billig apparat. Ungefär lika stor och tung (10 ton) är den ryska Mi-24 Hind D, som just nu härjar i Afganistan.

Utan samma ekonomiska resurser som stormakterna försöker nu europeiska tillverkare konstruera något som kan liknas vid "miniapacher". Först i kön är italienska Agusta med sin 129 Mongoose, tätt följda av det tysk/franska samarbetsprojektet PAH-2. Det kan tyckas något vågat av Agusta att gå ut ensamma med ett så pass speciellt projekt, och helt lyckliga över den saken är de väl inte. Bristande backing från italienska regeringen och hämnd från fransmännen sida som inte har glömt Italiens frånvaro vid starten av Airbusprojektet, är trolig orsak till Agustas "splendid isolation". Mongoose 129 tävlar just nu med Lynx 3 om ett engelskt armékontrakt. Italienska armén har beställt 67 st. för leverans 1986.

Den tysk/franska PAH 2 kommer i tre olika versioner, är påfallande lik 129 Mongoose men är ca 1.000 kg tyngre. Den här typen av strids-helikoptrar är byggda för att överleva i en mycket intensiv stridsmiljö och passar förmodligen inte värt skogrika land. Dessutom kostar de skjortan.

Helikoptern som stridsmedel är långtifrån färdigutvecklad. Sveriges val av en liten väl prövad helikopter som förutom pansarbekämpning kan transportera 5 soldater eller sårade är förmodligen en bra och försiktig kompromiss mellan en större transporthelikopter och en bepansrad specialiserad pansarbekämpningshelikopter. På så sätt vinner vi erfarenhet om vad vi ska satsa på i framtiden.



Överst MBB 105 med antitanksystemet HOT. På bilden ovan Agusta A-129 Mongoose och längst ned AH-64 Apache.

Att en väl bepansrad specialiserad "tankhunter" passar alldeles utmärkt på den stridsintensiva miljö som den nordtyska och danska slätten kan tänkas bli är ställt utom allt tvivel. Men om den passar lika bra på den skog- och bergrika skandinaviska halvön och Finland är inte lika självklart. Kanske passar det i stället med fler och större enhets-transporthelikoptrar, som nattetid flyger in stridsvagnsbekämpningskommandos parallellt med en anfallande pansarstyrka och

hämtar dem natten därpå. I mellanperioden kan de kanske användas till andra lika viktiga transporter, varvid större total flexibilitet med givna resurser skulle kunna uppnås.

Om Sverige i framtiden satsar på mindre strids-helikoptrar så har vi nog endast råd med helikoptrar i samma storlek som MBB 105 eller de litet större Lynx 3, Agusta Mongoose och Bell Hueycobra.

Valet mellan bepansrade tankhunters och kombinationshelikoptrar är inte så där självklart som det kan verka när man läser pressreleaser om Hughes AH 64 Apache eller rapporter om ryska Mi-24 Hind D i Afganistan. Man glömmer då lätt bort att ryssarnas vanligaste attackhelikopter faktiskt är just kombinationshelikoptern Mi-8, som kan ta ett försvarligt antal pansarrobotar eller upp till 24 fullt utrustade soldater. Samma gäller i viss utrustning amerikanarnas Sikorsky S 70 (UH 60A) Blackhawk som kan ta 11 fullt utrustade soldater och pansarvärnsrobotar.

Agusta 129 är kanske intressantast därför att det är den första västeuropeiska renodlade tankhuntern. A-129 är Agustas egen konstruktion, annars är ju fabriken välkänd för att bygga såväl Bell- som Sikorsky- och Boeinghelikoptrar på licens. A-129 har fått låg radarsignatur för att undå upptäckt och gasturbinerna är kapslade ordentligt för att skydda mot värmesökande robotar. Den är bepansrad för att tåla kulor från 12,7 mm ammunition från 800 m avstånd under 30 minuter. På de avstånden är det nämligen svårt att se varifrån elden kommer, vilket omöjliggör motinsats. Visserligen kan helikoptern förses med mer pansarskydd mot grövre kaliber, men då blir helikoptern för stor, tung och dyr.

Gjorda prov visar att rotorbladen tål att genomskjutas av 23 mm kulor. Landningstäl-len på den här typen av helikoptrar är konstruerade för att tåla hårda kraschlandningar. Även övriga delar är specialgjorda för att få ner piloterna levande även vid en ordentlig smäll. Kompositmaterial har använts i stor utsträckning, och stor vikt har lagts vid åtkomlighet och snabb service. Det mesta är dubblerat, i vissa fall tredubblat, för att klara en hård stridsmiljö.



Charmigt och sevärt!

Text & foto: Peo Hansson och Olle Jakobson

England, detta förlovade land för oss flygentusiaster, har återigen erbjudit en sommar med intressanta flygshower fyllda med äldre och ovanligare flygplanstyper. Känslan av att se en formation med fem Spitfires av olika modell är obeskrivbar. Bilderna här är från International Air Fair på Biggin Hill i slutet av maj och The Great Warbird Display på West Malling.

På Biggin Hill firades bl.a. 60-årsjubileet för Moth-familjen med en förbiflygning med inte mindre än 18 Mothar, alltifrån DH51 till Fox Moth. Men den flyguppvisning som imponerade mest på oss var två Fournier RF4, som gjorde en flygning till musik av Pink Floyd. De båda motorseglarna var så gott som helt ljudlösa, vilket var en lisa för öronen efter rytandet från alla efterbrännkammare. Det naturliga buller som alltid finns tycktes försvinna, och man hörde bara musiken och suset från vingarna när RF4:orna svepte förbi. En mycket intressant form av uppvisningsflygning, och den första gången vi sett något så harmoniskt och välvägt. Biggin Hill avslutades med 100 fallskärms-hoppare som hoppade från tre DC-3:or till minnet av D-dagens luftlandsättningar för 40 år sedan.

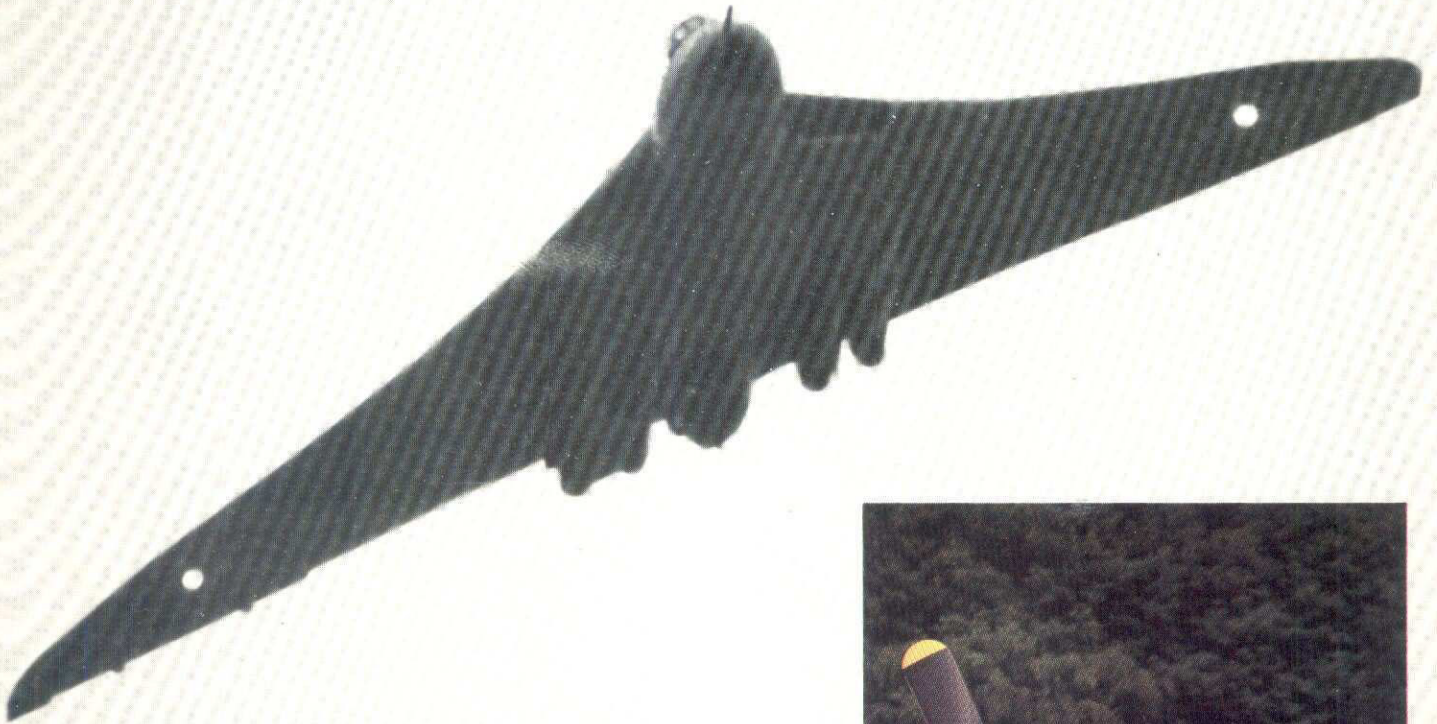
The Great Warbird Display var den sista uppvisningen för säsongen. West Malling-fältet har sin plats i historien. Där var den skvadron baserad som sköt ned flest V1:or under andra världskriget. I år gick uppvisningarna i "teddybjörnens tecken" för att hedra minnet av den avlidne Ted White. Han var den drivande kraften bakom Sally B och många andra restaureringar av intressanta flygplan och hade en teddybjörn som sin personliga symbol. I år flög alla planen på uppvisningen med en teddydekal. Sally B flögs i år av Keith Sisson, och han behandlade den stora B-17 som om den varit en Piper Cub. SAS sponsrade Sally B:s uppvisning. Man kan bara hoppas att något skandinaviskt flygplan får samma stöd, det finns ju t.ex. en svensk DC-3:a som kanske behöver ekonomisk uppbackning.

Bullrigast av alla flygplan var med god marginal Avro Vulcan B2, som gjorde en spektakulär uppvisning på låg höjd. Med sin delta-vinge på 33,8 m spännvidd och fyra Rolls-Royce Olympus-motorer är Vulcan ett av de mest dramatiska flygplan man kan se i luften. Just det här exemplaret var med om RAF:s attack på Port Stanleys flygplats på Falklandsöarna 1982. Tur och retur var det en resa på 7.860 miles, och med inte mindre än 6 in-flight tankningar. Vulcan slutade byggas för 20 år sedan och har under 1984 försvunnit från RAF.

Rent generellt kan sägas om de engelska flyguppvisningarna att de är charmigt "oorganiserade" jämfört med de amerikanska, som oftast är perfekta på gränsen till sterila. Vi kan verkligen rekommendera den flygintresserade ett besök i England, där finns inte bara fina uppvisningar utan också flera museer av hög klass.



Överst F4U Vought Corsair flugen av Group Capt. John Allison och ägd av Lindsay Walton. Under den en Compur Swift, designad av Flt. Lt. N. Compur för att kunna ta en golfbag och litet bagage. Längst ned en Fairey Flycatcher-replika i full skala byggd av John Hall och Maurice Gilbank. Runt Avro Vulcan på motstående sida grupperar sig en Spitfire Mk XIV, en Grumman Wildcat och en Grumman Bearcat. Bägge Grumman-planen ägs av Stephan Grey, Bearcaten flögs av Stefan Karwowski.



Julmånadens Machapärer

När man som jag är sjukskriven och förkyld sitter man lämpligen inne och läser Mach, skriver Håkan Fenander i Åseda i en kommentar till sina svar på förra numrets profiltävling. Hoppas du har krytat på dig nu. Det blev inget pris den här gången, men välkommen tillbaka! (Du har alldeles rätt beträffande kommentarerna om Fiat Cr42, vi har försökt men ännu inte fått fram någon bild.)

Här är lösningen på profilerna i Mach 18: 1) Tupolev Tu-154, 2) Avro F, 3) Bolkhovitinov B1, 4) Mitsubishi F1, 5) Junkers Ju 46.

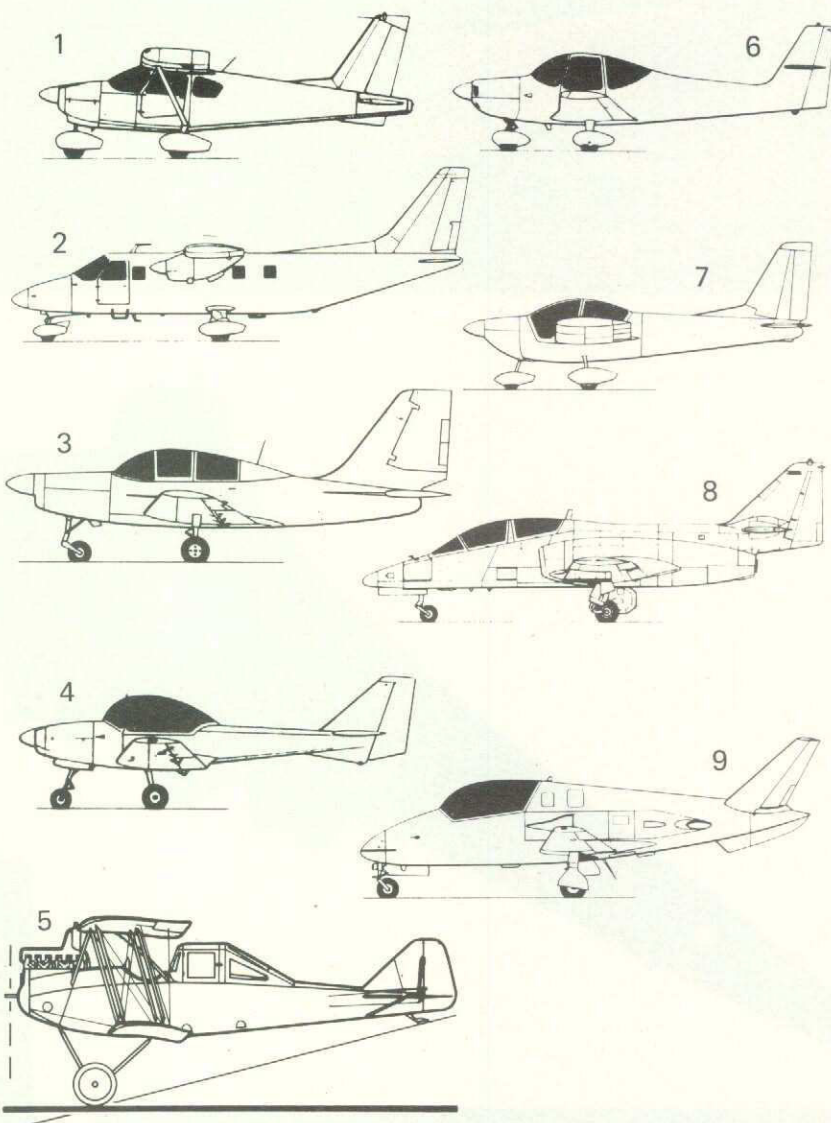
Oväntat nog tycks det som om profil 5 vällat mest huvudbry. Väldigt många har satsat på W 34. Maskinerna är väldigt lika, men om inte annat så ser man skillnaden på det som Bo Carlsson i Bankeryd kallar "underligt sidstyrverk med österländska drag". Men nu var det ingen japansk kopia av W 34 utan en Ju 46. "Tillhörde en gammal fin ärgång med nära släktingar här i Limhamn", skriver Nils-Arne Nilsson i Malmö. Profilen föreställer enligt vårt tyska uppslagsverk D-2244 "Europa" (senare D-UKOV) med avtagbar ringkåpa över BMW-motorn.

Förstapristagarna (en vinnare för varje profil: 1) Anders Sandström, Linköping 2) Lars Wahlström, Järfälla. 3) Claes von Sydow, Jönköping. 4) Jonny Andersson, Huskvarna. 5) Sven-Åke Karlsson, Eksjö.

Tio tröstpriser till: Oscar E. Astacio, Göteborg. Jörgen Edlund, Kramfors. Jon Hattestad, Norge. Christian Jansson, Täby. Marie Johansson, Malmö. Sune Nilsson, Vancouver, Canada. Nils-Yngve Oscarsson, Frövi. Tage Sandström, Stockholm. Anders Welander, Falköping och Evert Östmark, Visby.

Här kommer nu några nya profiler, extra många eftersom det snart är jul. Vill du vara med i dragningen om priserna måste vi ha ditt tävlingssvar senast 10 januari 1985. Det blir som tidigare en bokvinnare per profil och tio tröstpriser.

Skicka lösningarna till Mach, Box 2260, 171 02 Solna. Skriv PROFILER på kuvertet!



HELIFLYGG

NORDIC AB

Postadress
590 41 RIMFORSA

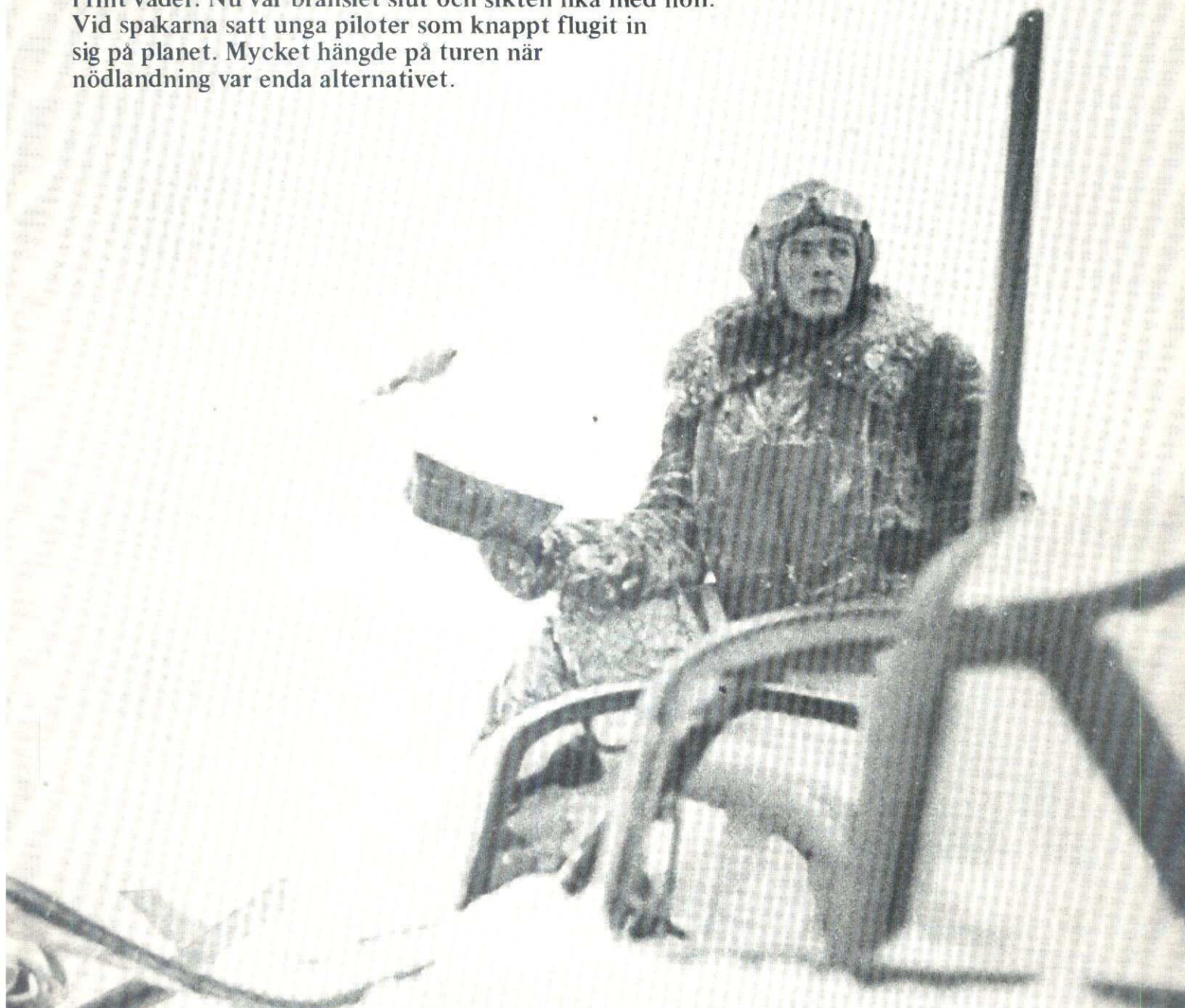
Kontor, Hangar
Heliporten
RIMFORSA

Telefon vx.
0490-208 10

Telex
5513 Shsab

Alla nödlandar!

I molnen fanns en division av svenska flygvapnets nya bombplan, B 18B. Nyss hade de flugit i formation i fint väder. Nu var bränslet slut och sikten lika med noll. Vid spakarna satt unga piloter som knappt flugit in sig på planet. Mycket hängde på turen när nödlandning var enda alternativet.



Första divisionen på F 14 i Halmstad var det första förband inom flygvapnet som vid årsskiftet 1945-46 utrustades med den senaste versionen av B 18. Bokstaven B efter sifferbeteckningen angav att Twin Wasp-motorerna bytts ut mot de starkare DB 605, licenstillverkade av Svenska Flygmotor i Trollhättan. Det var ett fantastiskt plan som flög ifrån jaktplanen, så's det, och förväntningarna bland de unga piloterna på F 14 var naturligtvis stora. Bland dem fanns bl.a. värnpliktige flygföraren Lasse Blomberg, som lånat oss bilderna till det här reportaget.

Det enda som idag finns kvar av B 18 är de rester av maskin nummer 18.172 som 1979 bärgades utanför Härnösand. Pilot på det planet var Carl-Axel Lindh, som här berättar hur han minns den dramatiska sista flygningen.

Text: Kurt Karlsson

Vänd!



Alla nödlandar!

– Jag kom till F 14 hösten 1945 för att göra flygslagsutbildning 2 vid första divisionen. Vi hade B 17, men skulle som första division i landet få B 18B. Ett plan som det pratades mycket om, det hade väldigt kraftiga motorer och var faktiskt snabbare än J 21 och J 22. Men det dröjde med leveranserna, och vi fick faktiskt inte en hel division förrän i januari 1946, minns Carl-Axel Lindh.

– Det var bestämt att vi skulle upp på vinterövningar i Norrland i februari. Vi tyckte väl litet till mans att vi inte hade tillräcklig erfarenhet av de nya planen, själv hade jag runt 15 flygtimmar på B 18. Men det blev ändå bestämt att vi skulle ligga däruppe på 10 dagars vinterövning. Men redan i Halmstad blev det försening på ett par tre dagar. Vi hade packat och klart men fick ingen startorder på grund av att det hela tiden var lågtryck och dåligt väder.

– Till slut kom vi i alla fall iväg. Första anhalt var en övernattning i Västerås. Men där var det likadant, vid varje ordergivning var det dåligt väder och vi fick knalla hem till förläggningen igen.

Dåligt väder, men vi hinner...

Man kan kanske förmoda att det spred sig litet av panik i befälsleden, vilket låg bakom ordergivningen den tredje morgonen. Då meddelades att det fanns en chans att komma upp om divisionen snabbt kom iväg. Det skulle visserligen komma in dåligt väder över Norrland västerifrån, men först efter det att divisionen landat på F 21 i Luleå. I förbigående nämndes också att det fanns dåligt väder ute vid norska havet, men det skulle komma in senare på eftermiddagen och inte beröra planen från F 14.

Flottiljchefen gav sig av en halvtimme tidigare än de övriga. Det var jättefint väder, hela divisionen flög i formation längs kusten. Men straxt söder om Piteå började det tjockna till litet, och ombord på planen förstod



Ett smått historiskt ögonblick - hela divisionen står startklar den 6 februari på bilden längst upp. Mittbilden togs på väg mot Västerås där divisionen landade i 20 graders kyla (undre bilden).

nan att det var ovädret västerifrån som kommit in snabbare än beräknat.

— Plötsligt flög hela divisionen i moln, och vi hade inte så stor erfarenhet av det. Divisionschefen blev väl litet orolig, så han bestämde att vi skulle vända och gå tillbaka till Sundsvalls flygplats. Samtidigt fick han reda på att flottiljchefen flugit i utkanten av ovädret och landat i Luleå. Hade vi bara fortsatt litet till så hade vi nog också kommit fram, för så dåligt var det tydligen inte. Men divisionschefen valde det han ansåg vara det säkraste alternativet med tanke på att vi inte var speciellt vana vid maskinerna. Vi var ju också ganska unga.

Nödlanda!

Hela divisionen vände alltså och flög i fint väder hela vägen ner igen ända till det plötsligt tjocknade till på nytt:

— Vi kom in i ett fruktansvärt oväder. Det var det dåliga vädret från norska havet som kommit in snabbare än beräknat och blockerade vägen för oss. Det kom order att vi skulle dela upp oss på två grupper, så småningom fick vi besked att dela upp oss på två rotar.

Med både sikten och bensinmätaren på roll kom sedan också det oundvikliga meddelandet på radion: Rädga sig den som kan! Eller som det knastrade fram i lurarna hos signalist Börje Hammargren ombord på flygplan nummer 18.172, vilse i dimman någonstans i norr:

Nödlanda var ni kan!

— Jag hade ingen aning om var vi var över rövud taget, vi hade ju suttit och flugit efter den som låg närmast, säger Carl-Axel Lindh. Jag kommer ihåg att jag bad signalisten fråga om han fattat rätt. Jodå, "var och en nödlandar". Det var rätt otrevligt att veta att runt omkring i molnen fanns sju andra plan på väg söderut, helt nära men osynliga. Man hade bara sig själv och kompasskursen söderut att lita till...

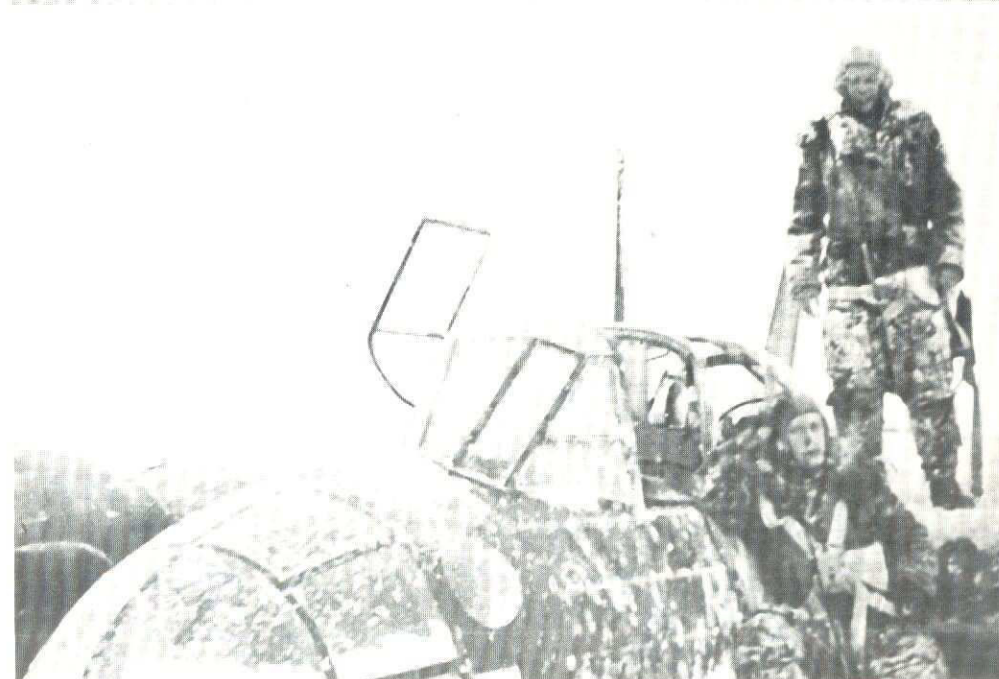
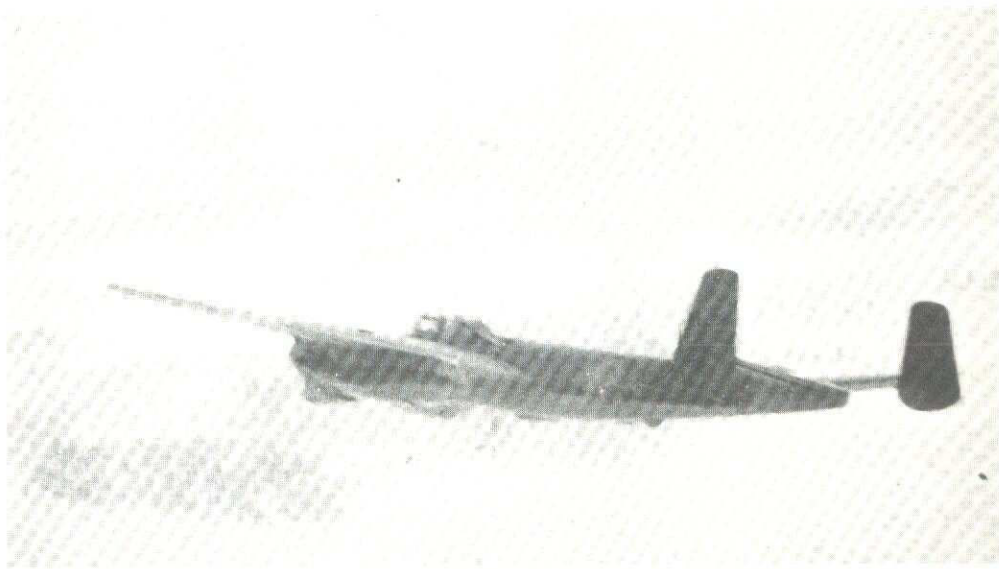
Situationen blev inte mindre spänd av beskedet att Sundsvalls flygplats stängts på grund av ovädret, det var alltså inte ens lönt att försöka hitta dit. Till Västerås räckte inte bensinen, det fanns helt enkelt inte något alternativ till "nödlanda var ni kan". En divisionschef och hans sju tämligen oerfarna unga piloter stod inför sitt livs svåraste uppgift.

Skymtade kyrktornet

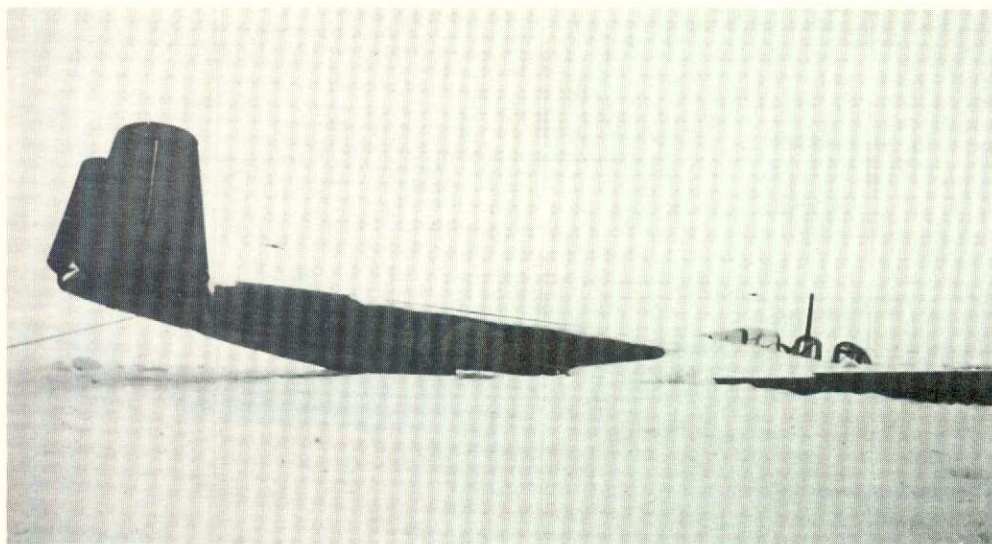
— Själv tänkte jag försöka flyga ett litet tag till söderut och sedan försöka hitta någonstans att landa. När vi flugit på sydlig kurs en stund såg jag plötsligt att vi var i närheten av ett samhälle och en hamn. Nu eller aldrig, tänkte jag, gick ner på lägsta höjd och skymtade en isbelagd hamn. Jag svängde tillbaka mot staden för ett landningsvarv och vi skymtade kyrktornet, men så försvann allt i tölcknet igen. Får jag inte märksikt så får vi gå upp och hoppa, sa jag till besättningen. Det var dom med på. Men då såg vi i samma ögonblick några hustak igen och kom ut ur molnen på samma plats efter en 180 graders sväng. En snabb buklandning, och så rutschade vi iväg på isen med en väldig fart.

— Jag var själv inte alls orolig för att isen inte skulle hålla eftersom jag visste att vingarna bär ganska bra. Men det var otäckt, för vi hade inget begrepp om hur långt vi skulle kana, och om vi skulle ränna in i någon båt. Speciellt spanaren satt ju litet illa till...

När planet rutschat färdigt visade det sig att det låg på nattgammal is i en ränna som brutits av isbrytaren. Mer dagen innan. Isen var ganska bräcklig, men planet låg på vingarna och sjönk ned så att undersidan av kroppen hamnade i vattnet. De tre i besättningen



Snötjockan blir allt värre och värre, och vi måste vända tillbaka i höjd med Piteå, står det vid den övre bilden i Lars Blombergs fotoalbum. De två undre bilderna är från Carl-Axel Lindhs landning på isen utanför Härnösand. "Det gick ju skapligt" står det som text till den nedersta.



Bärgningen var nära att lyckas – men så brast vajern! Bilden längst ned togs utanför F0-staben i Härnösand. I första raden står näst längst t.h. vpl flygförare Blomberg och längst ut kadett Lindh.



kunde i lugn och ro ta sig ut genom kabinhuven. Det kom förstås mycket folk skidande och springande, även de lokala journalisterna, och så här stod det i tidningarna dagen därpå:

”Det var en mycket ung pilot, och hans första fråga efter landningen gällde var han befann sig. Nu sjunker nog den vackra fågeln, sade han sedan.”

Men där förskönade lokalredaktören verkligheten en smula:

–Nog minns jag att min första fråga gällde var någonstans vi hamnat, minns Carl-Axel Lindh. Men jag är lika säker på att min andra kommentar löd ”nu sjunker nog den jävla skorven...”

Den nödländade besättningen fick snabbt nog reda på att de befann sig ett hundratal meter utanför hamnen i Härnösand. Där hade marinen ett militärkommando, och Carl-Axel blev den förste av divisionens piloter som kunde rapportera vad som inträffat. Straxt efter kom hans gruppchef och landade längre ut på isen, och så småningom kunde man räkna in sju av de åtta planen, som alla landade på isar i härnösandstrakten. Det åttonde planet försvann helt. Några rester har aldrig återfunnits. Det antas att piloten vände ut mot Bottniska viken för att hitta bättre väder och sedan gått rakt ned i isen vid molnengenömgång. I det längsta hoppades man att planet landat någonstans där besättningen hade svårt att komma i kontakt med basen, men efter två dygn ansågs planet förlorat.

Bara två skadade

Av besättningen på de övriga planen skadades bara två man. En kadett fick spaken i ansiktet vid landningen och gick med käken bunden i sex månader (han blev sedermera SAS-kapten). Divisionschefen försökte landa på snötäcket med utfällda hjulställ, slog runt med planet och höll på att kvävas i snön. Han räddades av sin rotetvåa kadett Havel, som gjorde ett varv extra och tog in stället innan han buklandade intill divisionschefen och grävde fram honom ur snön.

Alla besättningarna samlades i Härnösand där de fick bo den närmaste veckan medan man gick igenom händelseförloppet. Det tillsattes förstas en stor haverikommission. Flottiljchefen fick en anmärkning, divisionschefen prickades och fick några månaders kasernförbud. Utbildningen blev det närmaste halvåret i stort sett ett fiasko. Det tog lång tid innan divisionen fick några nya flygplan, till slut kom några B 18A som reservplan.

Och ”skorven”, ja den sjönk faktiskt inte så att säga av egen förskyllan. Isbrytaren Ymer engagerades för att bärga det i isen fastfrusna planet och hade det hängande i sin lastkran:

– Vi stod på kajen och tittade när vajern plötsligt brast. Det sa’ plupp och så var planet borta, minns Carl-Axel Lindh. Det ansågs att det var så dyigt på botten att det var utsiktslöst att leta efter planet.

Tur var väl det, annars hade det inte ens funnits några rester av B 18 när flyghistorikerna 30 år senare började intressera sig för det som museiföremål. Alla de övriga sex planen från första divisionen på F 14 bärgades visserligen i mer eller mindre skadat skick, men de skrotades precis som så småningom alla andra kvarvarande B 18 och alla övriga plan i flygvapnet från samma tidsperiod – plan som idag skulle varit begärliga samlarobjekt och intressanta museiföremål.

Men det är en helt annan historia.

RENO!



1

- Hur många tums ingastryck tar du ut? frågade jag en mustangkille, och tänkte på originalets 62 ”i nödvärn”.
- 92-96 kan vi nog räkna med, svarade han.
- Hur länge? undrade jag.
- Tills jag vunnit, var hans självklara svar.

Text & foto:
Björn Löwgren

Reno. RENO! Ja dit skall jag igen. Vilken fest! Jag kom dit några dagar innan tävlingarna började, och det var minst lika intressant att se förarbetet. Det flögs och trimmades till solnedgången, och under dom första dagarna i veckan var det fritt tillträde till depån. Mot slutet av veckan togs inträde, och

det blev dyrare ju närmare man kom tävlingsdagen. Vädret var underbart med knallblå himmel och torr fin värme. Jag vet inte hur många varv jag gick runt alla flygplanen. En del såg ut att göra hela översynen av kärnan på ett par dagar. Ett motorbyte tog bara några timmar, och så ut och provflyga...

På en affärgata i Reno hade man rullat ut en i nyskick varande Ford Trimotor som ägdes av det stora bilmuseet i Reno. Troligen det största i världen, sa någon. Jag sprang igenom det tyckte jag, och det tog nästan tre timmar.

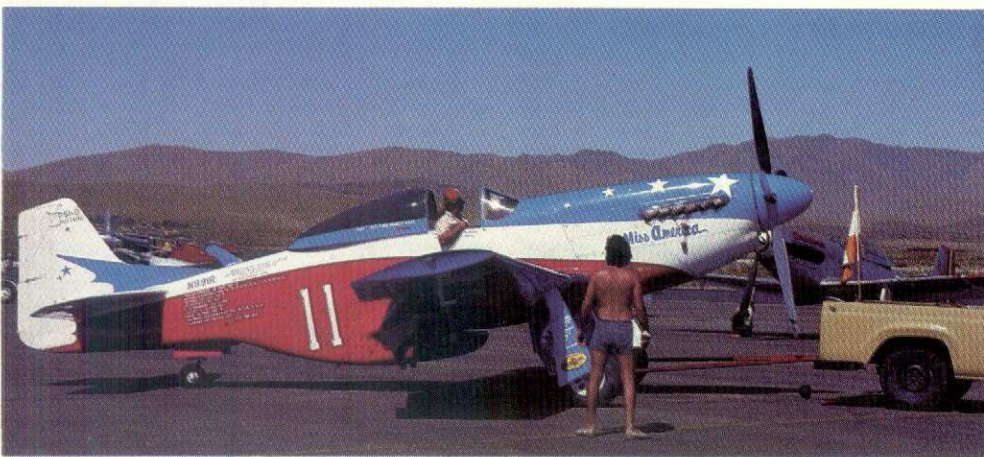
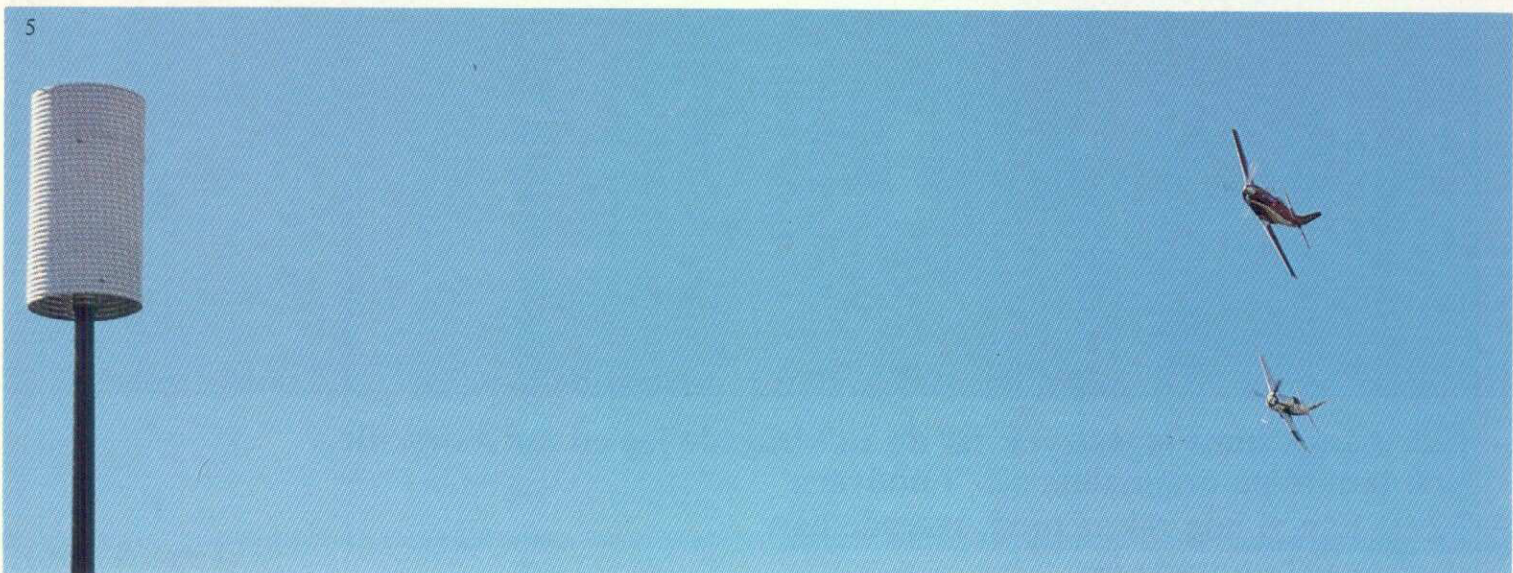
Forts. på nästa sida!



2

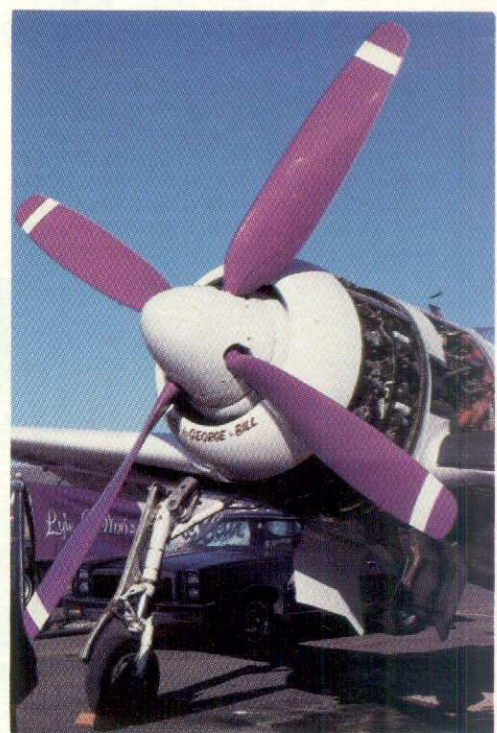


3



I stora tävlingsklassen var fjolårsvinnaren Dago Red Favorit. Maskinen var otroligt välpolerad, och vitklädda killar skruvade ständigt på motorn (bilderna 3, 10 och 18). Frank Sanders Super Sea Fury (bild 1) flögs av "nykomlingen" Neil Anderson. Det var visserligen hans första säsong i detta sammanhang, men i vanliga fall är han en av General Dynamics bästa testpiloter.

De kortaste vingor någon Mustang haft satt på Jimmy Leewards nyinköpta Mustang Special (bild 4). Allt för att tjäna några miles i speed. Även stabilisatorn var kortad och planet hade dessutom en helt ny extra låg canopy. Men Jimmy hade otur i ett kvalheat och fick lov att plocka ner hela motorn efter ett brustet oljerör.



Nu kommer modell-Mach!

Ända sedan första numret av den svenska flygtidningen Mach kom ut för fem år sedan har många läsare frågat oss om vi inte kunde ägna litet mer utrymme åt modellflyg.

Nu gör vi det! Från och med Mach 20, det första numret av Mach 1985, kommer det att finnas byggtips, presentationer av nyheter, tävlingsresultat och reportage i Mach under rubriken MODELL-Mach.

Vi tjuvstartar redan nu med ett byggtips som knyter an till Mach's artikelserie om "världens vackraste flygplan". Tore Loodin berättar och ger tips om hur man bygger en Schneider Cup-vinnare i skala, och vi har dessutom bilder från höstens uttagning till segelflyg-VM som nästa år går i Australien.

Du som läst Mach sedan starten vet att vi redan gjort en del minnesvärda modell-reportage, t.ex. om Radio-Viggen, DAMO-boxern och Stålrörs-Cuben. Allesammans små mästerverk i skala av oerhört skickliga modellbyggare.

Vi skall sträva efter att göra MODELL-Mach lika bra som de reportagen. Tore Loodin blir regelbunden medarbetare och får hjälp av Håkan Ahlström och det övriga Mach-gänget. Vi hoppas Tore's berättelse om hur han byggde sin Supermarine S6B skall göra dig sugen att bygga en egen modell, och även om vi inte nu skall avslöja allt som kommer i Mach i februari så kan vi i alla fall utlova ritningen på en utmanare till Tore's Schneider Cup-vinnare.

Prenumerera på Mach för 1985 så spar du 12 kronor jämfört med att köpa lösnummer. Och du behöver inte riskera att bli utan någon tidning.

Mach är förstås en bra present och ett bra julklappstips, både att ge och att önska sig. Du får Sveriges bästa flygläsning fyra gånger om året för bara 80 kronor. Använd kupongen på sidan 4, och väl mött i Mach 1985!

PS!

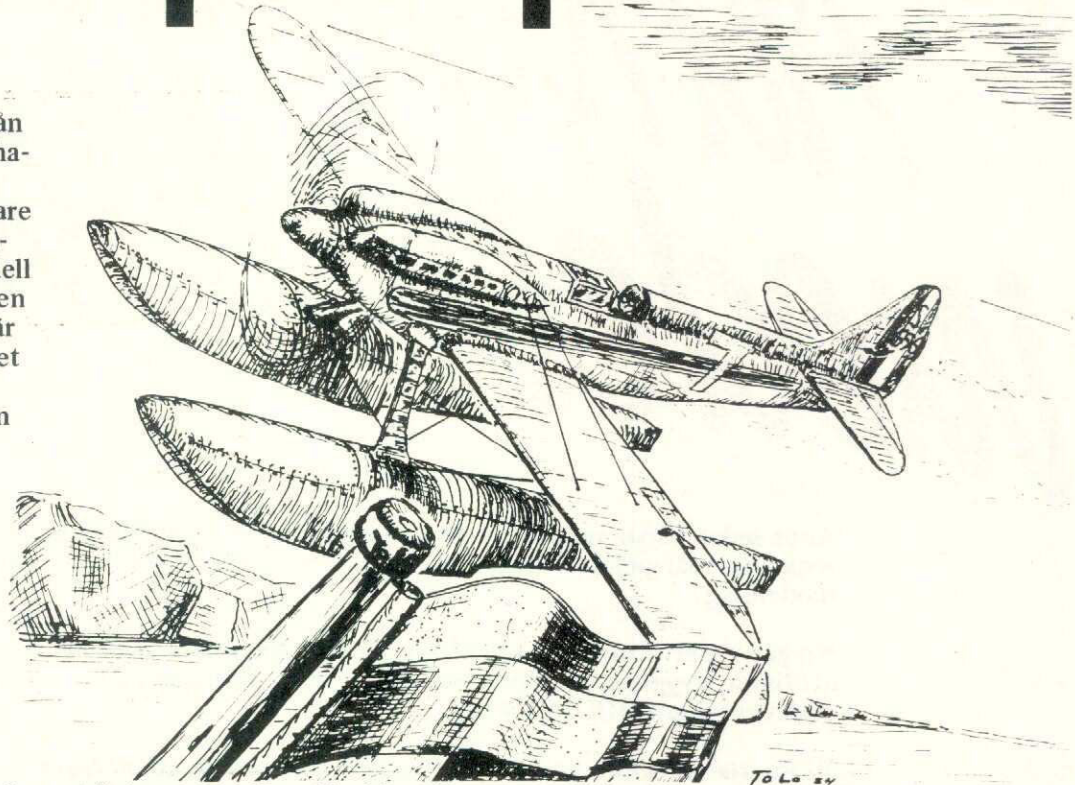
Vill du själv komma med tips om intressanta modellbyggen eller nyheter, rapportera från tävlingar eller berätta om verksamheten i den modellklubb där du är med, så skriv gärna till oss på Mach! Adressen är Box 2260, 171 02 Solna.

Schneider Cup-vinnare i skala 1:14

77 cm krutpaketet på tofflor

Supermarine S6B, den geniale R.J. Mitchells Schneider Cup-vinnare från 1931, väckte förra året ett häftigt begär som pockade på att tillfredsställas. För en gammal modellbyggare och radioflygare som jag, är den naturliga lösningen att bygga en modell av härligheten! Det här är berättelsen om hur det gick till. Eftersom det är fråga om ett sjöflygplan kommer det till stor del att handla om mina erfarenheter av flottörkonstruktionen och vattenhanteringen.

Text, foto och teckningar:
Tore Loodin



All skala-byggnation måste inledas med dokumentationsforskning. Hobbybokhandeln i Stockholm visade sig vara en guldgruva. Där fanns Charles A. Mendenhalls "The Air Racer" innehållande treplansskisser av nästan alla racerkonstruktioner genom tiderna. 98 flygplan är redovisade med prestanda och färg-uppgifter, däribland samtliga Schneider Cup racers. Kompletterande informationer inhämtades från John Batchelors "The illustrated History of Seaplanes & Flying boats" och David Moldons "The Schneider Trophy Contest 1913 - 1931, 50th Anniversary". I dessa båda böcker finns färgillustrationer av flygplanet, vilket är viktigt, eftersom färgfotot inte var upfunnet på den tiden!

Härefter gällde det att bestämma lämplig storlek på modellen. Den lilla rostiga familjebilens utrymmen och innehavet av en 3,5 cc

tvåtaktsmotor, Veco.19, blev dimensionerande: Spännvidden bestämdes till 110 cm och längden till 77 cm. Eftersom originalmaskinens längd var 11,09 meter blev skal-faktorn cirka 1:14.

Konstruktionsarbetet

Fram med miniräknaren, ritbesticket och vinkelhaken! Efter någon veckas ritarbete hade jag en enkel konstruktionsritning klar. Vissa avvikelser gjordes för att prioritera flygegenskaperna och hanterbarheten: Originalen hade en otroligt smal kroppssektion, vars yta inte översteg motorns tvärarea. Piloterna måste ha varit av ett slimmat format! Modellens frontarea ökades för att få plats med motorn, bränsletanken och flyg-elniken. Vingprofilen fick bli en beprövad halvsymmetrisk profil av Eppler-typ. Flottörerna däremot slimrades avsevärt jämfört med originalet. De gavs en planare V-form än originalet, vars djupt kurvade V-profil bedömdes ge alltför stor våt yta i exakt nedskalad form.

Vingen och kroppen byggdes i konventionell radioflygmodellteknik i balsa. Brandskottet och spanten i kroppens främre del sågades till av plywood i flygkvalitet. Vid bygget användes i huvudsak det praktiskt taget viktlösa cyanolitlimmet. Ett underbart lim som härdar sekundsnabbt. Det gäller bara att undvika att limma fast fingrarna i varandra eller i modellen!

Flottörer i foam

För flottörerna provades en ny teknik: En foamskiva av 40 mm tjocklek inhandlades i byggvaruhuset (Du vet det där vita lätta materialet som används för isolering och emballering av ömtåliga prylar). På skivan ritades med filtpena upp flottörernas sidoprojektion, två för varje flottör. (Kolla att

foamen inte smälter av lösningsmedlet i pennen! Den tål inte cellulosebaserade lösningsmedel, men tolererar däremot spritlösningar!) Sedan skars flottörerna ut med en välslipad och smalbladig förskärare. Tag god puts-mån i förhållande till de uppritade profilerna!

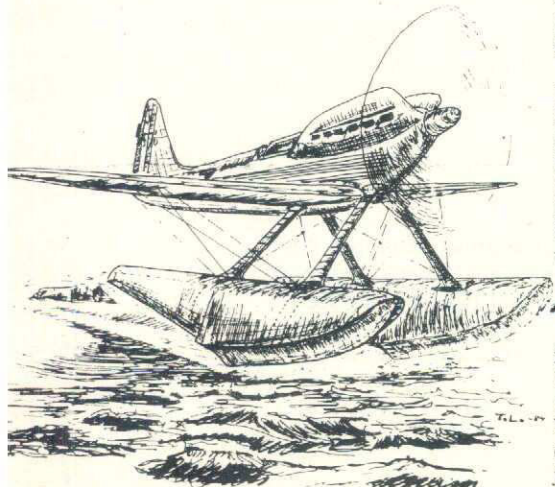
Varje flottörhalva gavs sedan rätt under- och övervattensprofil med användande av kniven. För detta användes också Sandviks orangefärgade slipklossar "400 normal" och det gamla hederliga ögonmättet. Det går snabbt, eftersom foamen är ytterst lättslipad men det gäller att se upp så att man inte i hastigheten slipar ner för mycket.

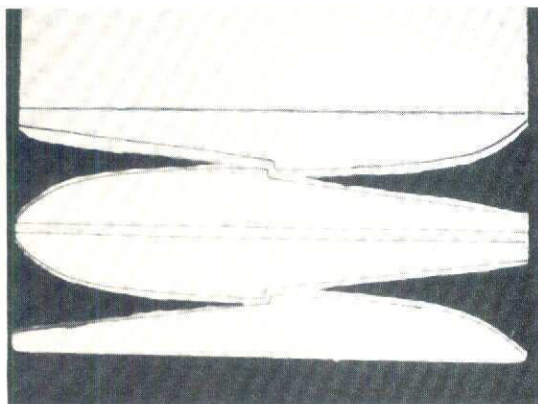
Slipdammet är av skilsmässosframkallande karaktär. Det blir elektrostatiskt vidhäftande. Därför är en strategisk planering önskvärd. Passa på, när "kobran" arbetar över eller spelar bridge avsidet. Tag fram dammsugaren och dammsug vartefter, ja även under skorna! Försök slipa inuti en vid, genomskinlig kläddplastpåse (håll näsan utanför!). Eller bäst av allt! Håll till utomhus. Foamsmulorna är ett utmärkt jordförbättringsmedel för styva lerjordar, om Du råkar ha ett villajordbruk.

Papier mache-teknik

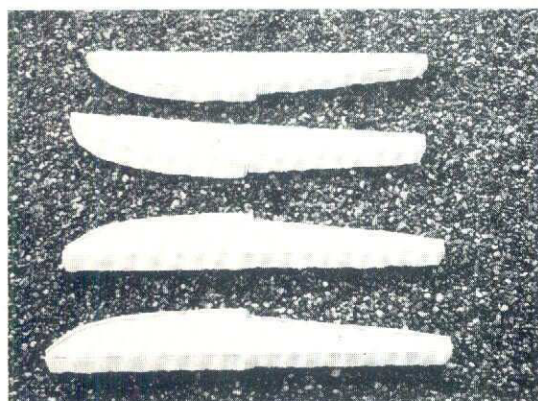
OK, tillbaka till ämnet: Resultatet av ett par timmars arbete var ett par så gott som klara flottörer. Finessen med att göra varje flottör i två halvor är att det är lätt att få den symmetrisk och att man efter hopfogningen har en mittlinje som säker referens. Som tidigare antytts slipades bottenformen till med mycket trubbigare V-form än originalets. Sidorna i V-et gjordes mycket flatare. Eller annorlunda uttryckt: dubbelkrökta ytor undveks. Detta underlättar utformningen, minskar den våta ytan och förbättrar därigenom startegenskaperna.

Fortsättning på sidan 4!





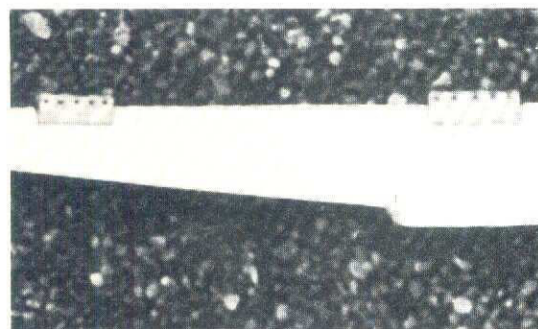
Flottörämnen
uppritade och
delvis utskurna
ur foamblocket.



De utskurna
flottörhalvorna
färdiga för ut-
formning av un-
dervattenskropp
och översida.



Här har stött-
infästningar av
plywood fällts
in i ena flottör-
halvan.



Nu har flottör-
halvorna hopfo-
gats och klädsel
med omslags-
papper börjat.



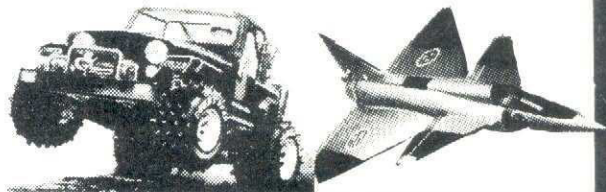
S6:an i sitt rätta
element i Kyrk-
viken på Lidingö

HOBBYKATALOG 84-85

NY
250
SIDOR

Scandinaviens största
sortiment. Över 3000 art.
Endast postorder.

MODELLFLYG - BÅTAR -
BILAR - RADIOSTYRNINGAR - MOTORER
PANSARVAGNAR - FARTYG - PLASTMOD.



JAG SKICKAR 30:- I FRIM./SEDLAR.
SÄND KATALOGEN DIREKT I MIN BREVLÅDA.

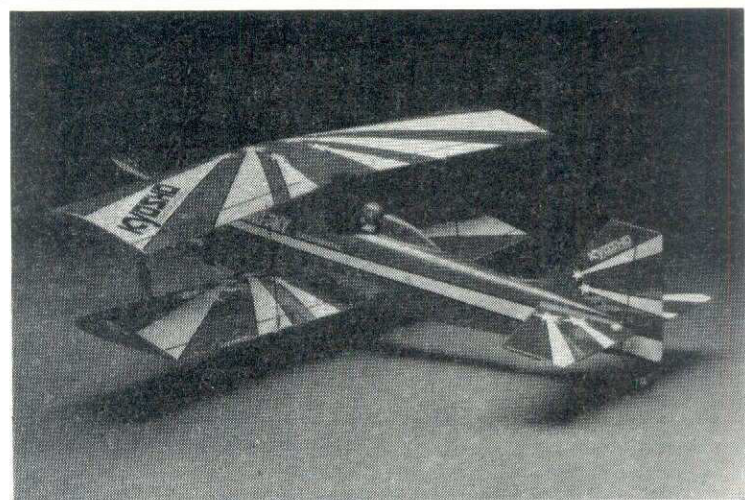
Namn

Adress

Nr./ort

NORWEGIAN MODELLERS AB

BOX 145, 45700 TANUMSHED
TLF. 00947-33 16140 - 33 14 574



ACROSKY är en skalmodell avsedd för .35 - .45 fyrtakts-
motor. Spännvidd: 1180 mm. Längd: 970 mm. Helbalsamo-
dell, med alla delar förtillverkade. Motorkåpa av ABS. Dess-
utom ingår många delar såsom landningsställ, hjul, hjulkåpor,
tank, linkar etc.

ACROSKY och många andra fina KYOSHO-modeller för den
verkligt kräsne finner du i din hobbybutik.

Läs mer i den 48-sidiga svenska färgkatalogen som finns i din
hobbybutik eller kan beställas mot 20 kronor i frimärken
eller sedel direkt från generalagenten för KYOSHO.

ÅB SLOTCAR, Box 21 107, 100 31 Stockholm



Nästa nummer av Mach innehåller ritningen på en utmanare till Tore Loodin's S6B

Man kan starta S6:an på hjul också, dock inte på det här underlaget.

Före hoplimning av flottörhalvorna är det praktiskt att limma in 5 mm plywoodbitar avsedda för "landställs"-stöttorna, och en förstärkning av steget i form av ett litet tvärspar. Detta till förhindrande av att man komprimerar foamen när modellen sätts ner på landbacken, då huvuddelen av modellens vikt ligger på steget.

Ytan på foamen är ganska ömtålig för intryckningar. Därför förstärktes den med en i detta sammanhang ny teknik, som dock är sekelgammal: Papier maché. Ett vanligt kraftigt brunt omslagspapper revs i större och mindre bitar, som lades i blöt i vatten. Observera att bitarna inte skall klippas till utan rivas. Då blir överlappande skarvar så gott som osynliga och lätt slipbara.

Flottörkroppen beströks med "Cascol Vinter", ett vinylbaserat vattenbeständigt bygglim av vitlimstyp. De våta pappersbitarna lades på överlappande till dess hela flottörkroppen var täckt. Utanpå pappret ströks mer lim och befintliga luftbubblor under pappret "jagades" bort med penseln. Efter någon dags torkning hade nu flottörerna ett hårt spant ytterskal av segt och limförstärkt omslagspapper. I den mån skarvarna mellan pappersbitarna syntes, slipades de lätt ner med ett sandpapper.

Den slutliga ytterbehandlingen av flottören bestod av infärgad plastfolie för modellbruk, varav det finns ett stort antal fabrikat i modellhandeln. Välj en tunn film i det lägsta värmerregistret! Den stryks på med ett strykjärn eller ett krympfilmsjärn. Det senare kan starkt rekommenderas, så att man slipper diskussioner med järnets huvudsakliga bru-

kare om de konstiga färgfläckarna på strykjärnssulan. Jag hade turen att hitta folie i SE6:ans färgställningar, marinblått och silver. Det gäller att arbeta snabbt med järnet, så att inte foamen smälter av värmen. Det kan vara skäl i att klä en liten provbit av foam för att få en känsla av hur mycket den tål.

Även flygplansskrovet och vingen kläddes med krympfilm. Skarvar i klädseln på främre delen av flygkroppen "låstes" med färglös lack till skydd mot inläckning av det feta modellbränslet. De oklädda trätorna inuti kroppen lackerades för att bli fuktbeständiga. Flygradion och ackumulatorn lades in i plastpåsar som knöts ihop kring utgående elkablar. Roderservona fick sitta oskyddade. De har ganska täta ytterhöljen, som tål vattendropp.

Vid invägning av modellen i flygklart skick stannade vågen på överraskande låga vikten 1,5 kilo. Den är alltså lika lätt som en Quarter Midget Pylonracer trots flottörerna!

Nästa spännande moment var flytprov i swimming-poolen. Där satt hon vacker som en svan i vattnet!

Nu följde uppmätning och kontroll av alla anfallsvinklar och justering av tyngdpunktsläget. Det här är viktiga åtgärder beskrivna på ett par rader. De tar i själva verket åtskilliga timmar att genomföra. Men om de görs med omsorg, vet man att modellen uppför sig väl vid provflygningen.

Motorprov

Så en dags motorprov för kontroll av maxeffekt, trottlingsegenskaper och framför allt

av tomgången. Denna måste vara pålitlig hos en sjöflygmodell. Stannar motorn under ut- eller intaxning, kan den landbundne piloten bara hoppas på pålandsvind eller en vänlig båtmedmänniska!

Spännande provflygning

Äntligen tid för provflygning. Det blev en lång dags väntan på kvällningens mojnande vind. Assistans av en modellflygkollega med båt rekvirerades. En lång och delvis bitter erfarenhet har lärt en luttrad pilot att aldrig sjöflyga utan marint understöd. Vid uttaxningen befanns flygplanet vara väl styrbart trots avsaknad av vattenroder. Motorpådrag kombinerat med fullt höjdroderutslag gav hyfsad känslighet på sidorodret.

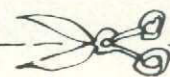
Så uppstyrning rakt mot vinden och full tilt ahead! Efter ett 20-tal meter lyfte hon vid en lätt press med höjdrodret och flög utan behov av trimmerjustering. Det gick snabbt undan. Vändningarna runt en tänkt mätsträcka gjordes med vertikalsvingar a la pylonracing. Efter några löpsträckor var det dags att landa. Och där smög hon sig ner i ytteffektkudden och satte sig mjukt efter en lätt bakåtpress på höjdrodret.

En annan historia

Efter ytterligare en natts slutputsarbeten blev hon klar till påföljande dags Schneider Cup Trophy Race hos Lidingö Modellklubb vid Norra Sticklinge... Men det är en annan historia!

Jag beställer

*Följ allt om flyg i MACH 1985 till 1984 års pris!
En bra julklapp, både att önska sig och att ge bort.
Sätt in prenumerationsavgiften 80:- för hela året på
Mach's postgirokonto 862666-5, eller fyll i och
sänd in den här kupongen.*



Frankeras ej.
Adressaten
betalar portot.
Voidaan
lahettaa ilman
postimaksua
pohjoismaissa
Vastaanottaja
maksaa
postimaksun

Mach

Svarsförsändelse

Kundnummer 32187007

0-131-02-001-NA

Namn

Utdelningsadress

Ortsadress

**1985 kostar Mach 23:- i kiosken. Du spar 12:-
på att prenumerera och få Mach till 1984 års pris!**

FLYG * BIL * BÅT * TILLBEHÖR * TIPS

KATALOG

1985

HOBBYKATALOGEN SOM GER DIG ALLT.....

Bilar, båtar, helikoptrar, flygplan, tillbehör och massor av tips om olika saker. Nästan 150 sid. där Du också finner många nyheter för 1985.

Sätt in 30:- på pg 432 18 23 - 9 och skriv KATALOG 1985 så kommer den hem till Dig inom kort.

Du kan också ringa in Din beställning på tel: 08 - 15 68 63, postförskottsavgift 5:50 läggs då till katalogpriset.

Vi finns på Frejgatan 21, 113 49 Stockholm.

GÖT-HOBBY

Joakim och "Grover" siktat mot VM

Skall en svensk segelflygare göra sensation i Australien 1985? Chansen finns onekligen, för den andra veckan i april går VM för modellsegelflygare, och vi har en 19-åring som håller världsklass i grenen. Det är örebroaren Joakim Ståhl, som vann landslagsuttagningen i höstas. Med "Grover", flygplanet han själv konstruerat tillsammans med Olle Carlsson, har han goda utsikter att hävda sig i mästerskapet. Största problemet är väl egentligen avståndet till tävlingsplatsen. Man vet ju hur svårt det är att samla svenska tävlingsdeltagare från hela landet, och till Australien kostar biljetten en smärre förmögenhet. Kan inte SAS hoppa in som sponsor och rädda svenskt tävlingsdeltagande?

De här bilderna från uttagningstävlingen i Örebro har tagits av Christer Jansson, själv en av våra tio bästa i sporten.



Den största delen av landslagstruppen: Stående fr.v. Leif Pernstig, Joakim Ståhl och Torgny Carlsson. På knä fr.v. Magnus Johansson och Stefan Carlsson. På bilden saknas junioren Clarence Carlsson och reserven Gert Holtbäck.

Tror Du att Du är för gammal att lära Dig hur man använder en dator?

Då tar du fel! Med en "LASER 210" color hemdator lär både Du och dina barn snart vad "BASIC" är. Du ansluter den till Din egen TV och kass-spelare. Du kan beställa spännande spelprogram och seriösa nyttoprogram. Skriv eller ring! Vi sänder Dig gratis all information och prislista.

G. BRUNFELT AB

Rubingatan 44, 421 62 V. Frölunda
Tel. 031-470294

RESULTAT UT-1984, ÖREBRO

1) Joakim Ståhl 14386 poäng. 2) Leif Pernstig 14122. 3) Bengt Johansson 14012. 4) Torgny Carlsson 13804. 5) Tommy Kinnunen 13678. 6) Gert Holtbäck 13662. 7) Gunde Carlsson 12609. 8) Christer Jansson 12453. 9) Magnus Johansson 12244.

UTTAGNA TILL LANDSLAGET

1) Joakim Ståhl, 2) Leif Pernstig, 3) Torgny Carlsson. Reserv: Gert Holtbäck.

JUNIORER

1) Joakim Ståhl 14386. 2) Magnus Johansson 12244. 3) Clarence Carlsson 12140. 4) Stefan Carlsson 11413. 5) Mattias Carlsson 10608.

UTTAGNA TILL JUNIORLANDSLAGET

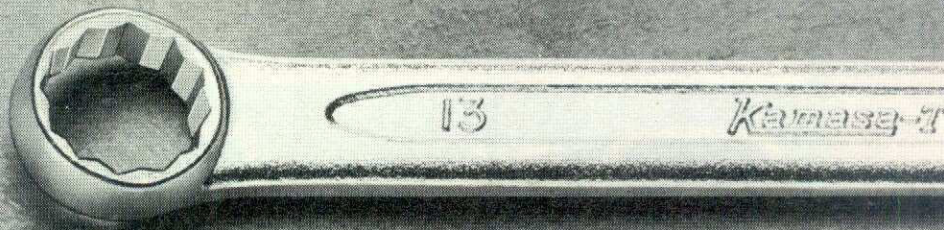
1) Magnus Johansson, 2) Stefan Carlsson, 3) Clarence Carlsson.

MJUKT OCH HÅRT

Vilken härlig känsla — mjuk och skön i handen trots det enormt hårda kromvanadinstålet — det är det som har gjort

Den tunna ringen och vinklingen ger maximal åtkomlighet.

Den lagom sträva ytan ger bra grepp även för oljiga händer och är dessutom lätt att hålla ren.



Kamasa-TOOLS

KG KNUTSSON AB. TEL. 08-92 30 00



Joakim Ståhl, t.v., gratuleras av Lennart Johansson. På övre bilden t.h. Gert Holtbäck, landslagsreserv, under honom Tommy Kinnunen.

SG-38 FANS

Du har nu chansen att bygga en egen replica i skala 1:10. Ytterst detaljerad. Du kan t.o.m. bygga spryglarna som original och styra rodren från spaken. Denna underbara ritning, som gjorts av Leif Ohlsson i Göteborg, kan du beställa hos oss.

RITNINGAR

Ur vår kollektion storskala:
 Focke Wulf 190 1:3,8 spv 2,76m
 Zlin 50L 1:3 spv 2,86m
 Bellanca Scout 1:3,5 spv 2,8m
 Pitts' S1s 1:2 spv 2,64m
 Fokker Dr1 1:2,5 spv 2,87m
 Polikarpov RATA 1:3,8 spv 2,36m
 Vi har ritningar även för nybörjare.

KATALOG Nr 11

Katalog med 50 olika flygande modellraketer sändes mot kr 10:- i sedel.



Ingenjörfirman ATLAS AB
 Nordens 147 Avid M1 23200 ARLOV

Beställ vår nya katalog

med massor av tips "know how", över 150 sidor: Radiostyrningar och modeller. 40:- till postgiro 164816-1.



Kerstinbodagatan 12
 64150 KATRINEHOLM 0150-18866

PÅ SAMMA GÅNG.

Kamasa till Sveriges mest sålda blocknyckel.

Högvärdigt
 kromvanadinstål.

Smala käftar för bästa
 åtkomlighet men ändå tillräckligt tjocka för att ge en god anliggningsyta.



Kamasa blocknycklar finns både med millimeter- och tummått från 6 mm resp 1/4" till 50 mm resp 15/8".

BYGG SVENSKT BYGG *Heller*

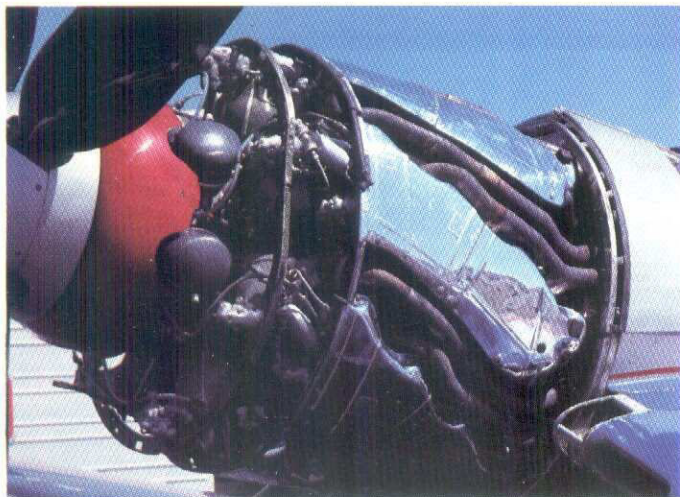


A28B D.H. Vampire från F14.

Heller har marknaden i särklass största sortiment av svenska flygplan. Inte mindre än 27 olika byggsatser levereras med svenska dekaler och då oftast i flera varianter. Du kan t.ex. bygga flygplan ur svenska flygvapnet som J8, J21, J28, J29, J35, A28, A32, AJ37, S14, S26, S28, S32, Tp5, Sk16, Sk28 och Sk50. Dessutom har Heller flera olika svenska civila plan samt trafikflygplanen från SAS som t.ex. DC6 i skala 1:72!

"Heller är modellen"

Märkesvarugrossisten
MÅL
BERICO
MALMÖ
Höjrodergatan 6 - 212 39 MALMÖ
Tel. 040-93 63 70



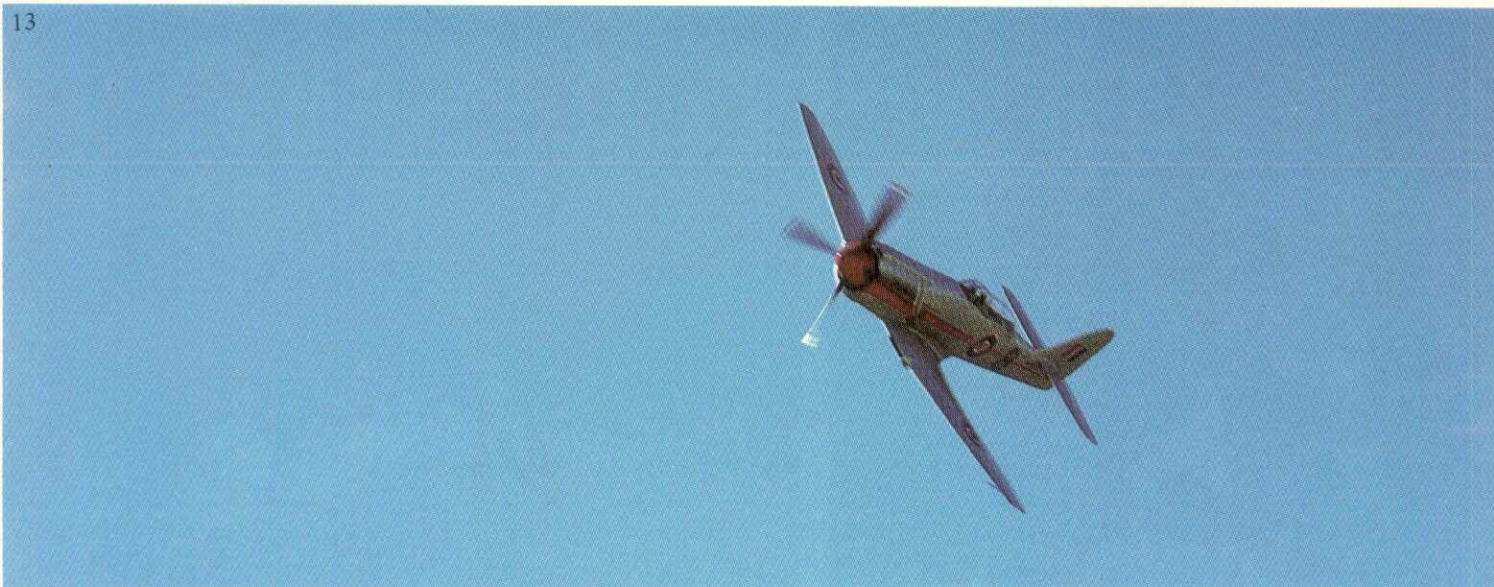
Elva av 28 kvalificerade sig för sluttävlingen, alla med färter en bra bit över 400-strecket. Därbland Frank Sanders Super Sea Fury, 446 miles, Rick Brickert i Dago Red, 349 miles, och Lyle Shelton i Bearcat, 432 miles. Vid kvalificering mäts hastigheten på det varv föraren själv bestämmer genom att vingtippen på starttrakan.

Miss America (bild 6), f.d. Howie Feefe's

racing Mustang, ägs nu av äkta paret Jeanette och Ron Smythe och flögs av Bud Granby. I lördagens Silvrace fick han se sig besejrad av Steve Hinton's "Corsair special". Den Budweiserdekorerade Corsairen hade också klämt dit en Pratt&Whitney "majskolv" i nosen. Motorn har fått sitt smeknamn av att de 28 cylindrarna i 4 rader trängs som kornen i en majskolv. Tävlingsställen köper över-

skottsmotorer på skroten för 5.000 dollar, oljar upp dem och drar igång och kör så länge det håller, sedan byter man helt enkelt motor.

Många hade otur och sprängde sig i kampen. Lyle Shelton, tvåfaldig Reno-vinnare (bild 7 och 9) fick nödlända på näst sista varvet. Lloyd Hamiltons Super Sea Fury med majskolv packade ihop och tvingades



slänga in handduken (bild 15). Att byta propeller var rutin, men att rycka loss blad för blad (bild 8) och efter en timma klämma fast dem igen och sticka ut och dra en repa såg imponerande ut. Det är som sagt en enorm cirkus. Två gånger sattes nytt banrekord över 430 miles i timman (435 miles/tim = 696 km/t).

Mellan loppen underhåller Lefty Gardner i P-38 Lockheed Lightning, Bob Hoover i P-51 Mustang och Art School i Chipmunk m.fl. Jag frågade en mustangkille hur många tums ingasträck de tog ur Mustangerna, och tänkte på originalets "62 i nödvärn". 92-96 kan vi nog räkna med, sa han. Jaha, och hur länge vågar du ta ut det? Tills jag vunnit, var hans självklara svar.

Bland de topptrimmade och modifierade racerplanen finns också många Sk 16, som amerikanerna envisas med att kalla AT-6

(bild 16). De får inte modifieras för mycket, och klassen vanns den här gången av en 71-årig gentleman.

Jag hade listat mig för att få komma ut till en av de 8 pylonerna för att – som jag trodde – ta "årets bild". Men med mina runda vadderade armbågar kom jag ut till en ganska öde pinne med motljus åt alla håll tyckte jag. Jag gick en stund och tummade på kameran och funderade över bildvinkel och exponering, tills hela skocken helt plötsligt kom dundrande. Jag blev så exalterad av närheten och vrålet att jag inte hann få med några flygplan. 450 miles i timman på bara 12,5 meters avstånd gjorde att det bara var tunnor på de första tio bilderna. Tunnor på toppen av pinnen. De s.k. pylonerna är faktiskt vanliga oljefat som målats röda och vita.

Ett och annat flygplan fastnade dock på filmen till slut, och på bild 13 är Neil Ander-

son i sin Super Sea Fury på väg mot en säker seger. Den ende som bjöd verkligt motstånd var Rick Brickert i den supervässade Mustangen Dago Red, men han fick ge upp på grund av lågt oljetryck.

Det hade före tävlingen spekulerats mycket om Sea Fury med den för året nymonterade 28-cylindriga Pratt&Whitney-motorn på 4.360 kubiktum och sin otrimmade råstyrka skulle kunna besegra Mustangerna. De första finalvarven ledde Sea Fury övertygande, det verkade som om Rick låg bakom och avaktade för att se hur snabb Fury var. Så plötsligt skjuter Mustangen förbi och alla mustangfansen ylar "Goodbye Fury". Men Neil svarade, och varven som följde var oerhört spännande. De kämpade sida vid sida i flera varv och turades om i ledningen tills Mustangen helt plötsligt steg mot skyn och slängde in handduken.

FLYGKALENDER 1985

Snart är det dags att planera för 1985. Gardera dig omgående! Leverans av förbeställningar i november. KSAK:s flygkalender innehåller förutom kalendariet med timindelning, utvikbar översiktskalender, långtidskalender som vanligt.

- Världsatlas
- Telefonregister
- Noteringsblad
- Adresser och telenr till företag och organisationer i branschen
- Adresser och telenr till flygklubbar och flygskolor
- Alfabetisk sammanställning över i Sverige registrerade flygplan
- Uppgifter om Sveriges 170 flygplatser
- Telesidor för ACC, briefing, met osv
- Förkortningar
- Avståndstabeller
- Morsebokstavelser
- Solens upp- och nedgång
- mm, mm, mm, mm

Priser: Alt 1: Kalendern sänds mot postförskott: 25 - 11 = 36:-. Alt 2: Kalendern sänds mot faktura: 25 - 17 = 42:-. Alt 3: Du sätter in pengarna på postgiro 39955-0. Kalendern 25:-, porto 5:-, inga övriga avgifter. Summa 30 kronor.

OBS!

Glöm ej att ange namn och adress på talongen.

FLYGKALENDERN finns att köpa hos

KSAK Service, Box 20081

16120 Bromma. Tel: 08/7646080

Multibandsradio

FM, polis, PR, TV-1, allt i ett!

Smidig flerbandsradio med god känslighet. Format 205(H)x95(B)x50(D). Lev. inkl handlovsrem och öröntelevon. Pris 189:-

R - 537

Flygradio i fickformat för 2 kristaller. Pris 595:-
Finns även med squelch.

NVHET!



R - 532 Portabel självsökande flygradio för 100 programmerbara kanaler. Pris: 2.195:-

BEGE-AVCOM

Aviation — Communication

Box 16, S-14600 Tullinge Tfn. 08-7782222

"En Airbus till varje pris"

En Airbus till varje pris! Europeiska flygplanstillverkarna satsar allt. Så löd rubrikerna på förstasidan i den franska Le Nouvel Economiste i våras. Med de skulle lika gärna ha kunnat skrivas för ett par månader sedan, när "årtiondets största flygplansaffär" offentliggjordes. Amerikanska Pan Am tecknar avtal med europeiska flygplanstillverkaren Airbus mitt framför näsan på Boeing och McDonnell Douglas. Vad hade hänt? Jo precis det som illustreras av rubrikerna i Le Nouvel Economiste, och resultatet: Ett amerikanskt flygbolag får hjälp att klara sina dåliga affärer på europeiska skattebetalares bekostnad.

Den sidan av saken berördes inte alls när Airbus offentliggjorde vad man kallade "ett betydande genombrott på den amerikanska marknaden". Det är för övrigt inte det enda som kommit i skymundan i den här affären. Pressen har ofta fått det att verka som om Pan Am köpt 91 flygplan. I själva verket är uppgörelsen långtifrån så definitiv. När det här skrivs har Pan Am inte bestämt sig för om man skall köpa eller leasa de 12 A-31-300 och 16 A-320-200 som skall levereras mellan 1987 och 1990. På de övriga 13 plus 34 planen har Pan Am option, "första tjing" som smågrabbarna sa' förr i tiden. Alla vet att det inte innebär någon garanti för försäljning.

Det enda som är absolut definitivt i denna "miljardorder" som Airbus kallar affären, är att Pan Am hyr 12 A-300B4 och fyra A-310-200. "Surplusflygplan" kallades de av en amerikansk tidningskommentator, vilken fick det att låta som om det vore ett bättre begagnat restlager av gamla ärriga flygplan. "White tails" är annars den benämning som används i branschen, och det täcker begreppet bättre. Det är plan som tillverkats utan att vara beställda och därför rullats ut ur fabriken utan något flygbolags märke på fenan, därav benämningen "vitstjärt". Spekulationsbyggen helt enkelt. Det är många år sedan Boeing hade ett sådant plan, medan de däremot under de senaste åren samlats på hög hos Airbus.

Mot den bakgrunden kanske man inte skall vara för hård i omdömet om att Pan Am skor sig på de franska skattebetalarnas bekostnad. Det kostar att lagra flygplan för vilka man inte hittar några köpare till gängse marknadspriser. Den utgiften befriar alltså Pan Am de franska skattebetalarna från. Man bör förstås också ta med i beräkningen att en av orsakerna till den för Airbus så pressade situationen är den europeiska principen att hålla företaget igång även om man har svårt att sälja det som produceras. I motsvarande situation i USA hade man friställt arbetskraften istället för att producera "vitstjärtar".

Två företag med dåliga finanser har alltså var och en på sitt sätt gjort en bra affär, även om ingen av dem öppet beskriver överenskommelsen på det sättet. Pan Am-chefen citerades visserligen i ett uttalande om att beslutet att köpa Airbus grundade sig på flyg-

planens data och prestanda, men på en presskonferens i Rom den 28 september medgav Pan Am's vicepresident öppet att beslutet togs mot bakgrund av de "mycket lämpliga" finansiella villkoren och det faktum att det fanns drygt ett dussin Airbus som nästan omgående kunde sättas in i trafik.

Amerikanska bedömare ser ganska kallt på det faktum att Pan Am inte köper amerikanskt. Airbus har uppenbart erbjudit Pan Am en "sweetheart deal" mot bakgrund av problemen med ett par dussin osålda flygplan, kommenterar mäkklaren Paul Nisbet hos New York-firman Prudential-Bache. Han uppskattar att Airbus osålda A-300B4 representerar ett värde av närmare en halv miljard kronor. Det är en väldig massa pengar som är bundna där, framhåller han:

— Jag kan inte bli upphetsad vare sig av tanken att affären skulle vara en stor seger för Airbus eller en stor förlust för Boeing.

I den mån Boeing grämer sig över att ha blivit slagna på hemmaplan så döljer man det väl och konstaterar att det visserligen finns skäl att vara besvikna, men att företagets offert till Pan Am var den ur kommersiell synpunkt enda tänkbara.

— Ingen har väl någonsin påstått att Boeing är en välgörenhetsinrättning, kommenterade Wolfgang Demisch, industrianalytiker för First Boston Corp. i New York, och påpekade att Boeing gjorde rätt när man inte dumpade priset jämfört med vad man offererar andra köpare. Det skulle inte förvåna om andra amerikanska flygbolag i ekonomiskt trångmål gör precis som Pan Am, menade han.

Uttalandet ger de amerikanska kommentatorernas syn på affären: Ingen kritiserar Pan Am som är smart nog att göra en bra affär. Airbus får väl skylla sig själva om de är så dumma att de gör affärer utan att tjäna pengar, det kan naturligtvis inte gå i längden. Men passa på och köp när tillfälle bjuds...

— Att A-320 introduceras på USA-marknaden är knappast något hot mot Boeing som redan har 737-300 i luften, säger analytikern Robert Joedicke på Shearson Lehman /American Express.

Airbus har investerat 13 miljarder franc i A-320, en summa som skall delas mellan Frankrike och Tyskland (35 % var), Storbritannien (26 %) och Spanien. Företaget behöver sälja 600 plan för att den investeringen skall betala sig, en försäljningssiffra som något europeiskt jetplan ännu inte kommit i närheten av, påpekar Le Nouvel Economiste. Först 1988 kommer planet att kunna levereras.

"Europeiska flygplanstillverkarna satsar allt." Rubriken skrevs visserligen redan i mars men behöver knappast korrigeras efter affären med Pan Am. Om den ger plus eller minus i Airbus bokföring kan bara framtiden utvisa.



Observer

En krigsveteran kontrollerar sv

Text & foto:
Michael Magnusson

Med vrålände motorer kommer den in på 20 m höjd över banan för att därefter svänga hårt vänster. Ni är säkert många som sett den gamla DC-3:an gå på gång göra inflygningar på olika flygfält runtom i Sverige. Med drygt 40 år på nacken har hon en lång karriär bakom sig.

Hon föddes under brinnande krig som "42-15558" för dåvarande amerikanska arméflyget (senare ombildat till amerikanska flygvapnet). Efter krigsslutet såldes hon till norska flygvapnet. Året därpå överfördes hon till DNL, den norska parten av SAS, där hon fick namnet "Nordkyn" med beteckningen LN-IAK. När DNL var med om bildandet av SAS bytte hon namn igen, nu till "Knut Viking", som hon fick heta till 1954. Då överfördes hon till svenska registret med nuvarande registreringen SE-BSM och började flyga för Airtaco, som 1957 utgjorde grundstommen till Linjeflyg. Till Svensk Flygtjänst, nuvarande Swedair, kom hon via Transair 1972.

Det var hos Svensk Flygtjänst som "B S Martin" började med sin nuvarande sysselsättning, nämligen att kalibrera landets inflygnings- och navigeringsfyror. DC-3:an ingår nämligen i en liten och ganska okänd grupp hos Luftfartsverket. Med bas i Norrköping flyger hon ungefär 400 timmar per år för LFV. Alla länder måste nämligen regelbundet kalibrera denna typ av utrustning enligt internationellt fastställda regler. I Danmark använder man sig av en Nord 262, i Norge av en Hawker Siddeley 748, och i Sverige mestadels av DC-3:an men också av en Cessna 404, bägge inhyrda från Swedair.

Den internationella organisationen ICAO fastställer exakt vilka toleranser som kan tillåtas på ILS- samt VOR-utrustningar. "ILS" står för "Instrument Landing System" och är ett hjälpmedel för flygplanen att "hitta" banan. Namnet är lite missvisande då systemet endast bistår piloten under inflygningen men inte själva landningen. Det finns flera olika kategorier där varje kategori definierar hur lågt och hur nära banan planet får gå innan piloten måste ha "bankontakt" dvs se banan.



enska flygsäkerheten

VOR står för "VHF Omnidirectional Range", där i sin tur "VHF" betyder "Very High Frequency". Det är en radiofyr som sänder ut signaler inom ett visst frekvensområde, 108,00 till 117,95 MHz. Dessa fyror används av trafikflyget som navigeringshjälpmedel, och det är av yttersta vikt att dom ger ut rätt signal.

DC-3:ans främsta uppgift är att kalibrera ILS-anläggningar över hela landet. Två gånger om året för Cat.I och fyra gånger om året för CAT.II. Det senare finns endast på Malmö-Sturup, Göteborg-Landvetter samt Stockholm-Arlanda. VOR-fyrarna kontrolleras med en Cessna 404, som har löstagbar utrustning ombord. Den används inte uteslutande till detta utan också som taxiplan när Luftfartsverket inte har behov för den.

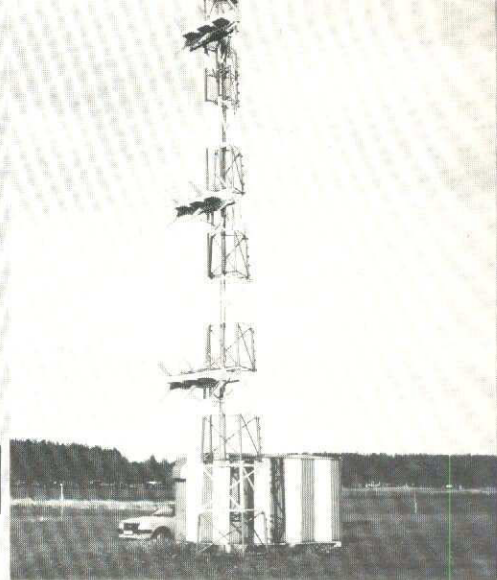
En ILS-utrustning fungerar på så sätt att den består av en vertikal och en horisontell signal. Piloten ser detta på sitt instrument i form av ett rörligt kors, där varje stapel rör sig oberoende av den andra. Den horisontella delen av korset visar planetets läge till glidbanan i vertikal-led, medan den vertikala delen visar planetets läge i sid-led. När korset ligger symmetriskt mitt i instrumentet ligger planet rätt på ILS:en. Glidbanan är den inflygningsvinkel planet skall ha för att komma rätt på banan. Vinkeln varierar för olika flygplatser, mellan 2,5 till 3,25 grader. ICAO rekommenderar 3,0 grader.

MACH:s utsände var med när man kalibrerade ILS-anläggningen på Kungsängens flygplats i Norrköping. Detta utföres under två flygpass, det första för att kontrollera glidbanesignalen och det andra för att kontrollera den så kallade kurs-signalen, dvs ILS-signalen i sidled.

På Kungsängen är hela sändardelen dubblerad med en inbyggd kontroll av den radierade signalen. När kontrollen ger varning om att ena systemet är fel går en signal upp till trafikledartornet, samtidigt som den inbyggda kontrollenheten automatiskt kopplar om till det andra sändar-systemet. Glidbanesignalen är modulerad med två toner, "översida" med 90 Hz och "undersida" med 150 Hz. Skillnaden i modulationsgrad mellan dessa två signaler är proportionellt till hur mycket planet avviker från glidbanan. När planet ligger på glidbanan är modulationsgraderna lika.

Själva kontrollflygningen kan delas upp i fem delar. Första delen går till på så sätt att man flyger in på 1.400 ft höjd från 26 km för att sedan ansluta på en glidbane-vinkel av 1,35 grader. Detta för att kontrollera "flyg-upp" signalen som skall ha max. utslag då man ligger 1,65 grader under den rätta glidbanevinkeln på 3,0 grader. Provet är minst sagt spektakulärt att se från marken, då den gamla DC-3:an kommer vrälände in på en glidbana av endast 1,35 grader och passerar utmed banan på ett 20tal meters höjd.

Nästa del av provet flyger man "igenom" ILS-signalen på en konstant höjd av 1.000 ft för att kontrollera både "flyg-ner" signalen som är max vid 5,25 grader (1,75 gånger glidbanevinkeln) samt "flyg-upp" signalen.



Tredje-delen flyger man in från 10 km och ansluter på rätt glidbane-vinkel. Vid samtliga inflygningar på glidbanan använder man en "radio-theodolit" som referens. Det är en kikare med "hålkorset" i som kan ställas in på olika vinklar. I denna kikare står en operatör och följer planet, på så sätt att han försöker hålla planet mitt i "hål-korset". För att han skall kunna fånga upp planet på stort avstånd finns en stark strålkastare i planetets nos. I kikaren är monterat en vinkel-givare som sänder iväg en signal till planet. Denna signal länkas dels ut på en skrivare, dela på ett instrument i cockpit, och signal används som referens. Den "riktiga" ILS-signalen länkas också ut på skrivaren ombord, och på så sätt kan man jämföra signalerna. Ligger planet exakt på 3-grader glidbana skall ILS-signalen stämma överens med referens-signalen. För att kompensera att planet kan ligga lite fel, så registrerar man också en så kallad "kompenserande" signal, som består både av ILS-signalen samt radiotheodoliten. På så sätt tar man hänsyn till ett eventuellt felläge.

Forts. på nästa sida!

Den stora bilden visar "B S Martin" under en överflygning på 20 m höjd. Med hjälp av theodolitkikaren på marken (bilden nedan) håller DC-3:an korrekt glidbana. Överst sändarantennen på Kungsängens flygplats i Norrköping.



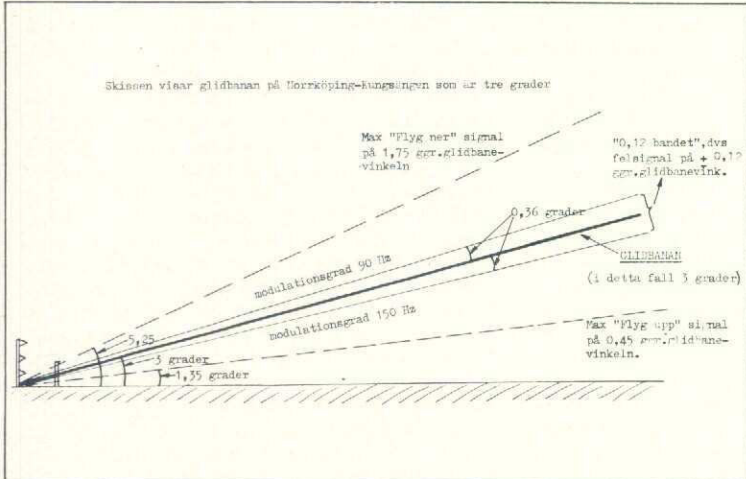
Ytterligare en del i kontrollen är att man medvetet flyger in på fel glidbana för att avläsa felutslaget. Att den inbyggda övervakningsutrustningen fungerar kontrolleras genom att man medvetet kör ut en felsignal som mäts i luften. På så sätt ser man om kontrollutrustningen slår larm. ICAO har fastställt vilka toleranser som får finnas, glidbanan får ha ett max fel av 0,225 grader ($\pm 7,5\%$ av glidbanevinkeln).

Den sista och femte delen av programmet innebär att man gör det så kallade "0,12 bandet" smalare. Detta innebär att man kon-

Den sista och femte delen av programmet innebär att man gör det så kallade "0,12 bandet" smalare. Detta innebär att man kontrollerar felsignalen vid vinkeln $\pm 0,36$ grader av den korrekta glidbanan.



SE-BSM på backen igen efter slutfört uppdrag. Notera strålkastaren i nosen.




MAKALÖSA ROTOMATIC DIAPROJEKTORER



Rotomatic 501-502-503 är den kanske mest genomtänkta projektorserien på marknaden idag. När du laddat din Rotomatic har du en verklig bildupplevelse framför dig. Unna dig en Rotomatic — dina diabilder är värda det där lilla extra.

- Helautomatisk bildväxling och autoskärpa
- Inbyggd ljud/bildsynkronisering via stereobandspelare
- Rotomatic tar både raka och runda standardmagasin
- Autosäkring mot överhettning
- Timer för bildväxling från 5 till 45 sekunder
- Bildbetraktningfönster som standard
- Det finns en Rotomatic för varje behov

Marknadsförs av
Brendler & Åkerberg AB
Box 403, 135 24 Tyresö

 — NORDENS STORA FOTOGROSSIST

A-10A Thunderbolt II är skräddarsytt för att bekämpa stridsvagnar. Huvudbeväpningen är en kraftig 30 mm kanon med 1.350 skott i magasinet. Foto: USAF



”Beredskap är vårt yrke”

117.000 man och cirka 2.400 flygplan utgör amerikanska flygvapnets rörliga frontflyg, Tactical Air Command. De kan med kort varsel förflyttas vart som helst från sina 24 baser i USA. ”Readiness is our profession” (beredskap är vårt yrke) är deras motto. Fram till 1992 skall TAC öka med ytterligare ett par hundra plan, och organisationen kan snabbt förstärkas av jakt-, attack- och spaningsförband ur Air National Guard och Air Force Reserve. Tillsammans med Strategic Air Command utgör TAC en av de viktigaste hörnpelarna i amerikanska flygvapnet, och kan snabbt förstärka NATO:s flygstridskrafter i Europa.

Efter andra världskriget var det få planerare som trodde att de taktiska flygstridskrafterna någonsin skulle spela huvudrollen i ett eventuellt framtida krig. Alla hade sina blickar riktade mot kärnvapen och den avskräckande effekt de skapade. Följaktligen hamnade Strategic Air Command (SAC) i blickpunkten. När det blev känt att Sovjetunionen hade kärnvapen och hade byggt upp en bombflygflotta som kunde angripa USA, kom ett annat flygslag i blickpunkten: Air Defense Command (ADC). Planerarna började inse att ett kärnvapenkrig i full skala skulle leda till undergång för båda parter. Alternativet skulle vara ”begränsade krig” utan kärnvapen. Redan 1950 kom det första ”begränsade kriget” nämligen det i Korea. Då hamnade också TAC i rampljuset.

Tactical Air Command (TAC) bildades i mars 1946. Det var då ett av de tre huvudflygslagen inom det nybildade U.S. Air Force. Vad som till en början hindrat TAC

att utvecklas styrkemässigt var att jetflygplanen ansågs för snabba för att kunna utföra närunderstöd med tillfredsställande precision. Närunderstöd var en av de viktigaste arbetsuppgifterna under den tidsperiod då jetflyget allmänt gjorde sitt intåg. Men koreakriget visade att även jetflyg kunde användas med god precision som närunderstödsflygplan, vilket gjorde att TAC hamnade i rampljuset och snabbt utrustades för att kunna skicka flygstyrkor till olika oroshärdar inom USA:s intressesfär.

Ny taktik mot gerillan

I mitten av 50-talet fick TAC F-100 Super Sabre, TAC:s första plan som kunde flyga i överljudsfart under planflykt. F-104 Starfighter tjänstgjorde också hos TAC, men ganska kort tid beroende på F-104:ans korta räckvidd. Vid ungefär samma tid började TAC att basera flygstyrkor i Europa. Dessa

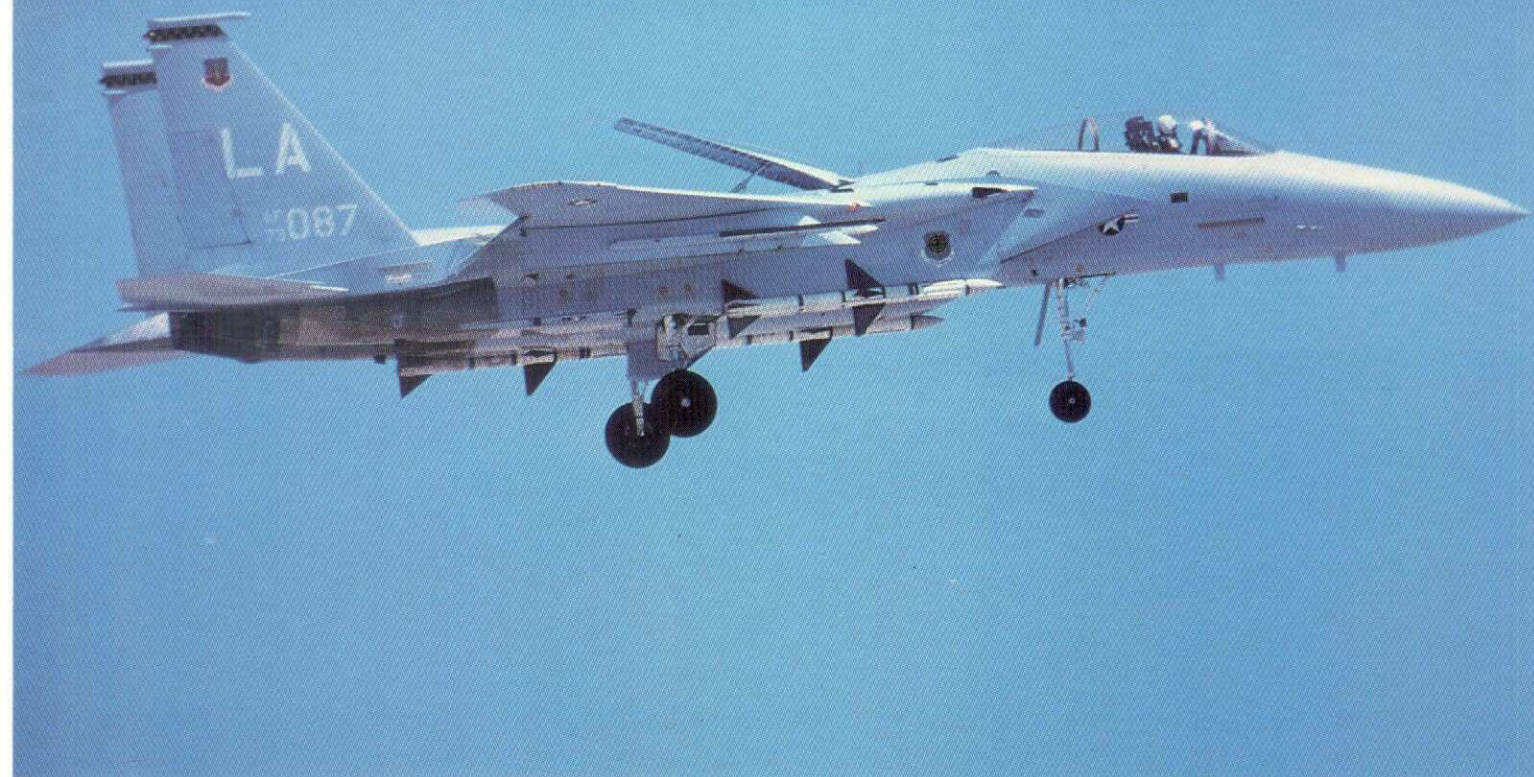
tjänstgjorde i sexmånadersperioder, årligen var ca 1.200 flygplan inblandade i ombaseringarna.

1958 medförde krisen i Libanon att TAC fick ombasera flygstyrkor till Turkiet. Tolv timmar efter det att man fått ordern var de första flygplanen på väg från USA till Turkiet. Samma år åtog sig TAC att ta hand om den avancerade jetflygutbildningen, som tidigare skötts av Air Training Command (ATC).

1961 blev general Sweeney TAC:s nye chef. Det första han gjorde var att omorganisera TAC:s högkvarter och flytta det till dess nuvarande plats på Langley Air Force Base i Virginia.

För att bekämpa gerillaverksamhet, främst den i Sydostasien, skapade TAC ”Special Air Warfare Center” vid Eglin AFB i Florida. Här utvecklade man ny teknik och taktik för luftburen gerillabekämpning, och Vietnam

Forts. på nästa sida!



F-15 Eagle har ersatt F-4 Phantom som taktiskt jaktflygplan. F-15 kan bära åtta jaktrobotar, fyra Sparrow och fyra Sidewinder. Foto: Hugh R. Muir.

kom att bli ett provområde för dessa bekämpningsteorier.

TAC var aldrig direkt inblandat i kriget i Sydostasien. Det taktiska flyget leddes av Pacific Air Forces, men TAC ställde flygplan och personal till förfogande. I början på 70-talet inleddes den s.k. vietnamiseringen av kriget, vilket innebar att Syd-Vietnam fick ta över större delen av sitt eget försvar. Därmed kunde USA äntligen reducera sina flygstyrkor i området. Hårt slitna F-100 Super Sabre och F-105 Thunderchief togs hem till USA för att repareras och sedan överföras till de aktiva reservstyrkorna (Air Force Reserve och Air National Guard). Erfarenheter under krigets gång pekade på nödvändigheten att ändra taktik och teknik på flera väsentliga punkter. Nya vapensystem kom att utvecklas och provas i en omfattning som aldrig blivit möjlig under fredstid.

117.000 man och 2.400 flygplan

Dagens Tactical Air Command är U.S. Air Force' rörliga frontflyg, som består av 117 000 man och ca 2400 flygplan. Dessa kan med kort varsel förflyttas vart som helst från sina 24 baser i USA till någon annan plats på jordklotet. TAC:s stridande förband finns till största delen uppdelade på två flygvapen. I östra USA finns 9th Air Force med högkvarter på Shaw AFB i South Carolina. Väster om Mississippifloden finns 12th Air Force med högkvarter på Bergstrom AFB i Texas.

Följande enheter lyder direkt under TAC:s högkvarter:

Air Defense TAC utgör delar av Aerospace

Defense Command som upplöstes 1979. TAC övertog sex jaktskvadroner med F-106A Delta Dart och F-4 Phantom. Man tog också över ansvaret för U.S. Air Force strilradarstationer och luftförsvarscentraler.

Southern Air Division svarar för USA:s närvaro i Centralamerika med högkvarter i Panama. Här finns endast ett litet antal Cessna 0-2A eldledningsflygplan och några transporthelikoptrar Bell UH-1N.

Tactical Air Warfare Center på Eglin AFB i Florida är en av TAC:s två utprovningssentraler. TAWC bildades 1963 för att förbättra samverkan mellan taktiskt flyg och arméstridskrafter. Idag sysslar man med utprovning av taktiska vapen (ex olika typer av styrda bomber), spaningsutrustningar och störcapslar m.m. Den andra utprovningssentralen är Tactical Fighter Weapons Center vid Nellis AFB i Nevada. Här testar man nya taktiska flygplanstyper (A-10, F-15, F-16) samt dess beväpning. Resultaten leder fram till lämplig flygtaktik för respektive flygplantyp. En underavdelning till TFWC är Fighter Weapons School som utbildar handplockade flygförare till specialister inom taktisk flygstridsföring. Förarna återvänder efter kursen till sina hemmaförband för att där i sin tur delge sina nyvunna kunskaper.

552nd Airborne Warning and Control Division är en ganska ny flygeskader. Alla USA:s ca 30 Boeing E-3A och C Sentry (AWACS) ingår i det här förbandet. Hemmabas är Tinker AFB i Oklahoma City. De förfogar numera också över störutrustade EC-130 Hercules och EC-130/EC-135 ledningscentraler.

En av många erfarenheter från kriget i Sydostasien var att övningarna i fredstid inte var tillräckligt verklighetstroga. Därför kom man i början av 70-talet att utveckla nya utbildningsprogram:

"Black Flag": är en övning för klargörings- och tekniskt underhåll. De övande flygförbanden flyger mycket sparsamt under måndag, torsdag och fredag. Tisdag och onsdag flyger man i stället dubbelt så mycket som normalt. Detta för att hela klargöringsorganisationen skall få känna på den hårda belastning som kommer att uppstå vid krig.

"Blue Flag" är en stabsövning för att öva beslutsfattare vid högre staber.

"Cheker Flag" är en övning där varje deltagande skvadron planlägger en ombasering av förbandet till någon flygbas utanför USA. Vart tredje år genomför också förbandet en ombasering till den förberedda basen (t.ex. till Västeuropa).

Realistisk stridsövning

"Red Flag" är den mest kända av alla övningarna, och sker över Nevada med Nellis AFB i Las Vegas som huvudbas. Vietnamkriget visade statistiskt, att om en flygförare överlevde de tio första stridsuppdragen så fick han så mycket stridsvana att hans chanser att klara sig i fortsättningen ökade markant. Red Flag är uppbyggt för att träna U.S. Air Force' förare och navigatörer att överleva de tio första viktiga stridsuppdragen. Till Nellis AFB kommer skvadroner från hela U.S. Air Force och Air National Guard för att delta. Numera ingår också flygplan från

både U.S. Navy och U.S. Marines. Ibland kommer flygförband från Royal Air Force med Jaguar och Buccaneer för att skaffa sig stridsträning.

En övningsperiod om sex veckor kan börja ganska lugnt, men stegras efter hand. Målen som attackflyget skall anfälla är flygfält i Nevadaöknen med utrangerade flygplan parkerade. Lv-radar av öststatstyp finns både vid flygfälten och på andra platser inom övningsområdet. Attackflygplanen bär störkapslar för att störa Lv-radarställningarna. Luftvärmskanonerna är ersatta med TV-kameror som läser på målen och visar vilka flygplan som blivit "nedskjutna". "Fientligt jaktflyg" (F-5E Tiger II) finns också i luften och kan när som helst anfälla attackflyget.

Nedskjutna förare

Efter landning på Nellis AFB får förarna veta vilka som blivit "nedskjutna", och besättningarna flygs ut med helikopter och släpps av på ungefär den plats som de "nödlandat". Där får de utnyttja sina kunskaper i att använda nödutrustningen, samt hålla sig undan från fiendens spaningspatruller. Senare hämtas man upp av en räddningshelikopter. Mellan 200 och 250 flygplan kan engageras under en övningsperiod på sex veckor. "Red Flag" anses allmänt som ett mycket realistiskt övningsprogram.

"Copper Flag" är luftförsvarets motsvarighet till Red Flag. Man övar inte bara flygförare utan också jaktledare och radarjaktledare. Övningarna sker på Tyndall AFB i Florida. "Green Flag" övar man genom att med hjälp av målinformation utveckla taktik som kan användas mot en framtida fiende. "Silver Flag" är en övning för markpersonalen i flygbasförsvaret och sjukvårdstjänsten.

F-16 Fighting Falcon dominerar

Den grundläggande flygutbildningen i TAC sköts av Air Training Command (ATC), men den fortsatta utbildningen på taktiska flygplanstyper tar TAC själv hand om. Även flygförare som skall placeras i Europa (U.S. Air Force Europe) eller Stilla Havsområdet (Pacific Air Forces) utbildas av TAC. De nyutexaminerade förarna med 225 flygtimmar från ATC går inte direkt till TIS/GFSU utan först till någonting som heter Lead in Training. Den utbildningen sker med ca 100 AT-38B Talon vid Holloman AFB i New Mexico. Eleverna får lära sig flygtaktik med en flygplanstyp de är vana vid från flygskolan, vilket gör det lättare att koncentrera sig på flygtaktiken. Lead in Training tar två månader. Därefter börjar man en något förkortad "TIS/GFSU" på t.ex. A-10 eller F-16.

Den flygplanstyp som i många är dominerat TAC:s flygstridskrafter är F-4 Phantom. F-4D finns numera endast på Homestead AFB i södra Florida där ca 50 flygplan används för flygutbildning. F-4E tjänstgör endast vid tre flottiljer som attackflygplan. Om några år kommer även de att ersättas av F-16.

En version av Phantom II som kommer att finnas kvar i första linjen in på 90-talet är F-4G Wild Weasel. F-4G har som uppgift att röja väg för attackflyget genom att lokalisera och bekämpa fientliga Lv-radarställningar. F-4G har ett 50-tal extra antenner för upptäckt av radarstationer och kan bära tre typer av signalsökande robotar: Shrike, Standard ARM och den nyaste roboten HARM. Alla TAC:s 70 F-4G finns på George AFB i Kalifornien, där all utbildning på G-versionen sker.

F-15 Eagle har ersatt F-4D och som taktiskt jaktflygplan. Eagle har betydligt moder-



EF-111A Raven är den senaste F-111-versionen. Den har till uppgift att elektroniskt störa både fiendens radar och radiokommunikation. Foto: MIL-slides.

nare radar med kapacitet att både läsa på mål som flyger på låg höjd och samtidigt se andra mål. F-15 har också betydligt bättre svängprestanda än F-4 Phantom i kurvstrid. Endast en av TAC:s fyra F-15 flottiljer genomför någon som helst attacksträning. Det är 1 Tactical Fighter Wing, Langley AFB i Virginia, som med sina ca 72 F-15 C och D tillsammans med andra TAC-flygförband ingår i USA:s s.k. brandkårsstyrka, Rapid Deployment Force. Styrkan skall med kort varsel kunna förstärka USA:s flygförband var som helst på jodklotet.

F-16 Fighting Falcon är den flygplanstyp som dominerar TAC:s flygstridskrafter. F-16 används trots mycket fina kurvprestanda som attackflygplan.

Spaningsflyget utgör en relativt liten del av de totala resurserna, TAC har endast tre stridande skvadroner med totalt 60 RF-4 C Phantom II. Ytterligare ett 40-tal RF-4 C används för spaningsflygutbildning på Bergstrom AFB i Texas. Det finns planer på att

under 1985 beställa en tvåsitsig version av F-16 för att ersätta de föråldrade RF-4C. RF-16 kommer att bära huvuddelen av spaningsutrustningen i en kapsel under flygkroppen.

Två attackflottiljer och en skolflottilj är utrustade med A-10A Thunderbolt II. A-10: an togs fram för att bekämpa stridsvagnar. Huvudbeväpningen är en kraftig 30 mm kanon med 1.350 skott. A-10 bär också med sig bomber och TV-roboten Maverick på elva balkar.

Det mest avancerade attackflygplanet i TAC är fortfarande F-111. Med sin stora lastkapacitet, långa räckvidd och överljuds fart på lägsta höjd i alla väder är F-111 den flygplanstyp som har de största chanserna att klara sig helskinnad över fientligt territorium. F-111 skall anfälla broar, förråd och järnvägar m.m. långt bakom fiendens linjer. TAC har två flottiljer med F-111A och F-111D.

U.S. Air Force taktiska stridsflygplan har ända sedan Vietnamkriget burit störkapslar för att kunna störa fiendens Lv-radar. Något

F-16 Fighting Falcon används trots fina svängprestanda som attackflygplan. Foto: Picciani Aircraft slides.





F-4G Phantom II är en specialversion för bekämpning av Lv-radarställningar. F-4G kan bära de signalsökande robotarna Shrike och Standard ARM. Foto: EMCS.

riktigt störflygplan har inte USAF haft sedan EB-66E togs ur tjänst för tio år sedan, men nu finns ett störflygplan med mycket stor kapacitet. Det är EF-111A Raven som är en kraftigt modifierad F-111A utrustad med samma utrustning som finns hos U.S. Navys EA-6B Prowler. Huvuddelen av de 42 EF-111A som är under leverans till TAC baseras på Mountain Home AFB i Idaho.

Under årens lopp har huvuddelen av TAC:s Hercules överförs till Military Airlift Command. Ett litet antal finns dock kvar. Den ena versionen är EC-130E, används som Airborne Battlefield Command and Control Center (ABCCC). Det innebär att flygplanen är luftburna ledningscentraler för attackflyg. Centralen tar emot begäran om flygunderstöd och avdelar attackflyg till det begärda området. ABCC tjänstgör också som relästation. Man kan t.ex. meddela attackflyget i luften om ändring av mål, samt ta emot radiomeddelanden från flygplan som av vissa skäl blir tvungna att landa på annan än den ordinarie basen.

Flygande stridsledningscentraler

Hela ledningscentralen finns inrymd i en kapsel (vikt 9 ton), som rullas in i flygplanets lasttrum. Upp till 16 personer kan arbeta i centralen. Deras utrustning består bl.a. av 20 radiostationer och en teleprinteranläggning för förbindelse med flygplan och markcentraler.

En helt ny version av Hercules som än så länge endast finns hos TAC är EC-130H Compass Call. TAC:s 10 EC-130H har som uppgift att utföra elektronisk störning mot fiendens radiokommunikationer. Planen skall flyga på hög höjd bakom de egna linjerna för att inte bli nedskjutna av fiendens luftvärn eller jaktflyg.

Tre flygplanstyper som utåt kanske inte märks så mycket är Cessna O-2A, OV-10A Bronco och Cessna OA-37B. De används som eldledningsflygplan för attackflyg och kretsar på låg höjd nära fronten. När attackflygplanen startat tar de kontakt med något eldledningsflygplan och får då veta var målet finns. Eldledningsflygplanen kan också samarbeta med en luftburen ledningscentral EC-130E. Av de tre flygplanstyperna är Cessna O-2A på väg att tas ur tjänst och ersätts av Cessna OA-37B.

Det dyraste och mest avancerade flygplanet i TAC är Boeing E-3 Sentry eller AWACS (Airborne Warning and Control System) som det också populärt kallas. E-3 är en utveck-

ling av den civila Boeing 707-320B. Det mest synliga på denna flygande stridsledningscentral är den stora plattrunda radarantennen på flygkroppens ovansida. Antennen roterar normalt med sex varv/min. För att kunna utnyttja radarn behövs naturligtvis en avancerad dataanläggning ombord. Radarn kan på 9.000 m höjd upptäcka mål som flyger på lägsta höjd upp till 400 km avstånd. Ombord på E-3 finns en flygande besättning på tre män och 14 män radarpersonal.

Under ett normalt flygpass på 12 timmar kan E-3 leda jaktflyg mot mål på alla höjder men även övervaka eget attackflyg. Vid 552:nd Airborne Warning and Control Wing på Tinker AFB i Oklahoma City finns huvuddelen av TAC:s 30 E-3A och C. Ytterligare fyra E-3C kommer att tillföras flottiljen under 1984/85. 552nd AW & CW har också ett till tre flygplan stationerade i Alaska, Island, Okinawa i Japan och Saudi Arabien. Flygplanen i Saudi Arabien kommer dock att tas hem när landet får sina fem egna E-3or.

När något förstärkningsförband ur TAC eller Air National Guard skall korsa Atlanten behövs en mängd understödsflygplan, som t. ex. lufttankningsflygplan, väderspanings- och räddningsflygplan. TAC har en särskild skvadron med två Boeing EC-135K vars uppgift är att tjänstgöra som ledarflygplan. Det innebär

att man svarar för navigering och radiokommunikation med både flygplan i luften och markcentraler. TAC har ytterligare fyra EC-135C, H och P som i krig skall användas som ledningscentraler av NATO:s Atlantic Command i Norfolk, Virginia.

1979 tog TAC över jaktflyget från Aerospace Defence Command. Huvuddelen av dess ca 140 flygplan var Convair F-106A Delta Dart, ett 50-talsflygplan som först 1982 började ersättas av ett betydligt modernare jaktflygplan. Två av fem luftförsvarsjakt skvadroner har hittills ombeväpnat från F-106 till F-15A Eagle.

Till NATO med kort varsel

TAC:s jaktförband upprätthåller jaktberedskap med två flygplan på 10 olika platser i USA. En skvadron med 13 F-4E Phantom finns på flygbasen i Keflavik på Island, med två plan i beredskap dygnet runt. TAC:s jaktflyg förstärks redan i fred av plan från Air National Guard, som också har jaktberedskap med F-4 Phantom och F-106 Delta Dart.

Slutligen har TAC ett litet antal helikoptrar Bell UH-1P och N och Sikorsky CH-3E för transport av personal vid skjutfält. CH-3E används dessutom för transport av mobila radarstationer.

Under de närmaste åren tillförs TAC ytterligare F-16, nu i den modifierade C-versionen. Som långdistansattackflyg får TAC under 1988 de första av 400 F-15E. Den här versionen har bl.a. en helt ny radar med mycket hög upplösning. Både F-15E och F-16C skall kunna bära LANTIRN, som består av två kapslar med terrängföljande radar, laseravståndsmätare och IR-kamera m.m.

40 F-15A kommer att modifieras för att bära den nya antisatellitroboten ALMV.

TAC:s flygstridskrafter kommer att öka från nuvarande ca 2.400 till ca 2.600 plan 1992. TAC kan snabbt förstärkas av jakt-, attack- och spaningsförband ur Air National Guard och Air Force Reserve. Tactical Air Command utgör idag tillsammans med Strategic Air Command en av de viktigaste hörnstenarna i U.S. Air Force och skall på kort tid kunna förstärka NATO:s flygstridskrafter med kort varsel om det behövs.

TAC:s motto är **READINESS IS OUR PROFESSION** = "beredskap är vårt yrke".

Text: Jan-Olov Tegnélius.

BYGG DITT EGET PLAN LÅT DRÖMMEN BLI VERKLIG



FP-202 "Koala" och FP-303 är det allra senaste i ULTRALÄTTFLYGPLAN, från USA, och de enda som verkligen ser ut som flygplan.

	FP-202	FP-303
Spännvidd	9,09 m	8,43 m
Längd	5,54 m	5,03 m
Höjd	1,68 m	1,57 m
Byggtid	200-250 tim	175-200 tim

ÅTERFÖRSÄLJARE SÖKES

INTRODUKTIONSPRISER

Byggsats inkl motor från 39 900:-
Delsatser från 11 775:-

INFORMATIONSPAKET 30:-
Insättes på pg 2954 72-5



ULTRALIGHTS
IN SWEDEN

Box 4014 • 250 04 HELSINGBORG
Tel 042-29 06 77



DORNIER 228. På väg jorden runt.

Norge är ett bergrikt land med besvärliga väderleksförhållanden för flyg (låga temperaturer, måttlig till svår nedisning) större delen av året. Det är också hemmabasen för A.S. Norving, ett flygföretag som fordrar ett robust, komfortabelt flygplan med exceptionella kortfärlsprestanda, hög marschfart och låga driftskostnader. Det oundgängliga svaret på sådana krav är DORNIER 228.

De enastående egenskaperna hos DORNIER 228 bevisas varje dag under reguljära flygningar praktiskt taget jorden runt.

Den bredbukiga kabinen med komfortabla stolar, stora fönster och låg ljudnivå är mycket tilltalande för passagerarna.

Den nya vingkonstruktionen kallad TNT (Tragflugel Neuer Technologie) har bättre lyft- och motståndsegenskaper. Låga underhållskostnader och bränslesnåla Garrett turboprop-motorer av senaste konstruktion bidrar till hög operationell effektivitet.

Grundförutsättningen för Dorniers konstruktörer var att skapa största möjliga pålitlighet hos komponenter, system och kraftkälla. Det målet har uppnåtts.

Pålitligheten kräver också bästa tänkbara service - 24 timmar om dygnet. Den servicen ger Dornier i Tyskland, Van Dusen i USA och auktoriserade Dornier Service Centers.

DORNIER 228
Teknologi från Tyskland.

Teknologi från Tyskland

DORNIER

För ytterligare information, kontakta
Dornier Aircraft Sales, Dornier GmbH, P.O. Box 2160,
D-8000 Munich 66, Federal Republic of Germany,
Telephone (089) 84108-0, Telex 5214641



MILSLIDES



106 SELSDON ROAD, SOUTH CROYDON, SURREY CR2 6PF, ENGLAND.

With the low value of the pound, Kits bought in Britain are some of the cheapest in the world.

PEGASUS - Short-Run Injection

Moulded kits	
Fairey Fox Mk.1	1/72 £5.20
Gloster Gamecock	1/72 £3.45
Fairey Albacore	1/72 £5.75
Bristol M.1C	1/72 £3.45
Gloster Gauntlet	1/72 £3.45
Hispano Ha.1112	1/72 £3.45
Focke Wulf Fw 44J	1/72 £3.45
Curtiss F9C-2	
Sparrowhawk	1/72 £3.45
Sopwith 7F.1 Snipe	1/72 £3.45
Supermarine Spitful	1/72 £3.45

RED STAR

A set of four kits comprised of one each of the following: - Anatra DS, Yak 3, Lagg 3 and MiG-3

Price of all four £19.50

AIRWAYS VACFORM

Viscount 800 (BEA)	1/72 £9.95
AW Argosy (RAF) with military and civil tails	1/72 10.95
Brnstf Britannia 312	1/72 £11.95
Gloster Javelin FAW.11/48	£9.95
BAC Canberra B.III.8	1/48 £9.95

WELSH MODELS VACUFORM

Meteor F.8	1/144 £1.60
Jet Provost T.5	1/144 £1.60
Hawk T.1	1/144 £1.60
Hunter F.6	1/144 £1.60
Hunter T.7	1/144 £1.60
Lightning F.6	1/144 £2.29
Canberra B.2	1/144 £2.29
Buccaneer S.2B	1/144 £2.29
Douglas DC-3	1/144 £3.45
Varsity T.1	1/144 £3.45

RAREPLANES VACUFORM

Lockheed Ventura	1/72 £3.95
McD F3H-2 Demon	1/72 £3.95
Gotha G.IV	1/72 £3.95
FMA IA 58 Pucara	1/72 £3.50
Meteor F.8/PR.10	1/72 £3.20
Lockheed U-2	1/72 £3.20
Beech C-45 Expeditor	1/72 £3.20
Vought F7U-3 Cutlass	1/72 £3.20
Brewster Bermuda	
Buccaneer	1/72 £3.20
NA FJ 4B Fury	1/72 £3.20
Bell P 59A Airacomet	1/72 £3.20
Blackburn TF-5	
Firebrand	1/72 £3.20
Douglas F3D-1	
Skyknight	1/72 £3.20
Douglas A2D-1	
Skyshark	1/72 £3.20
Fisher P 75A Eagle	1/72 £3.20
Fairey Fulmar Mk I & III	£2.60
Grumman G 23 Goblin	1/72 £2.60
Republic Lancer	1/72 £2.60
Northrop A-17	1/72 £2.60
Sup Seafire Mk.47	1/72 £2.60
Beech 17 Staggenwing/1	£2.60
NA FJ-1 Fury	1/72 £2.60
Breda Ba.65	1/72 £2.60
Curtiss A 12 Shrike	1/72 £2.60
Curtiss A 8 Shrike	1/72 £2.60
VS Vindicator	1/72 £2.60
Curtiss Wright Demon	1/72 £2.60
Supermarine 224	1/72 £2.20
Seversky P-35	1/72 £2.20
Thomas Morse S.4C	1/72 £2.20
Sopwith 7F.1 Snipe	1/72 £2.20
Ryan ST/P Trainer	1/72 £2.20
Junkers D.I	1/72 £2.20
Grumman F3F 1/2	1/72 £2.20
Supermarine Spitful	1/72 £2.20
Nakajima Army Type 911/72	£2.20
Douglas O-43	1/72 £2.20
Pfalz D.III	1/72 £2.20

AEROCLUB MODELS

Kits

Hawker Demon/Hart	1/48 £7.50
DHC-1 Chipmunk T.10	1/48 £5.60
Gloster Gamecock	1/48 £8.95
DH Gypsy Moth	1/48 £5.25
Sopwith Pup	1/48 £5.25
Pitts S.1D Special	1/32 £6.30

AEROCLUB Ejection Seats 1/72 scale

(Sold in pairs)

EJ002 Martin Baker Mk.4BS	£1.05
EJ003 Martin Baker Mk.5	£1.05
EJ004 Martin Baker Mk.6/7	£1.05
EJ005 Aces II	£1.05
EJ006 Martin Baker Mk.9	£1.05
EJ007 Martin Baker Mk.10 (Hawk)	£1.05
EJ008 Martin Baker Mk.3	£1.05
EJ010 Martin Baker Mk.4a	£1.05
EJ011 Martin Baker Mk.10 (S. Harrier)	£1.05

AEROCLUB Ejection Seats 1/48 scale

(one per pack)

EJ402 Martin Baker Mk.3	£1.05
EJ403 Martin Baker Mk.4	£1.05
EJ404 Martin Baker Mk.4BS	£1.05
EJ405 Aces II	£1.05
EJ406 Martin Baker Mk.9	£1.05
EJ407 Martin Baker Mk.10 (Hawk)	£1.05
EJ408 Martin Baker Mk.10 (S. Harrier)	£1.05
EJ409 Martin Baker Mk.5	£1.05
EJ410 Martin Baker Mk.7	£1.05

PLUS full range in stock

HASEGAWA

S2F 1 Tracker	1/72 £4.99
Mitsubishi G4M1 Betty	1/72 £6.99
Nakajima G8M1 Rita	1/72 £5.95
Kawanishi HBK Emily	1/72 £9.99
Kawanishi H6K5 Mavis	1/72 £8.95
Lockheed P-2 Neptune	1/72 £9.99
Boeing B-47E Stratofortress	1/72 £6.95
Shimnewa PS-1	1/72 £6.95
SP-5B Marlin	1/72 £10.99
B-17F Flying Fortress	1/72 £6.49
B-17G Flying Fortress	1/72 £6.49
F-14A Tomcat	1/72 £5.49
S-3A Viking	1/72 £4.95
EA 6B Prowler	1/72 £4.95
Lockheed P-3 Orion	1/72 £5.95
Lockheed SR-71	1/72 £6.99
A 10A Thunderbolt	1/72 £5.49
F-15E Strike Eagle	1/72 £5.99
F-4J Phantom II	1/48 £9.99
F-4E Phantom II	1/48 £9.99
F-4B/N Phantom II	1/48 £9.99
F-4C/D Phantom II	1/48 £9.99
F-104J/G Starfighter	1/32 £6.95
A 4E/F Skyhawk	1/32 £12.99
F-86F Sabre	1/32 £12.99
Messerschmitt 163B	1/32 £4.95
Boeing P-12E	1/32 £5.95
Boeing F4B 4	1/32 £6.99
Boeing P 26A	1/32 £5.95
Ki 43 Oscar	1/32 £5.95
Grumman F6F 3/5	1/32 £12.99
F-104C Starfighter	1/32 £6.95
Spitfire Mk.Vb	1/32 £6.99
Spitfire Mk.VI	1/32 £6.99
GD F.16A	1/32 £16.99
F.5E Tiger II	1/32 £9.99
F.18A Hornet	1/32 £9.95
TA 4J Skyhawk	1/32 £7.95
F.16A NATO/USAF	1/32 £19.99
Jaguar GR.1	1/72 £3.49
Hughes AH-64A	
Apache	1/72 £3.49
F.15 Eagle	1/72 £3.49
Blue Impulse T.2	1/72 £3.49
F-15B/D Eagle	1/72 £3.49
F-106A Delta Dart	1/72 £3.49
F-4EJ Phantom II	1/72 £1.99
A-6A Intruder	1/72 £1.99
F-15A Eagle	1/72 £1.99
F-15C Eagle	1/72 £3.49
Sea Harrier FRS.1	1/72 £2.99
Mirage F.1C	1/72 £2.99

HASEGAWA

Ki 46 Dinah	1/144 £1.29
Ki 48 Lily	1/144 £1.29
Ki 45 Otsu Nick	1/144 £1.29
Ki 45 Hei Nick	1/144 £1.29
JINI-5 Irving (Gekko)	1/144 £1.29
JINI-R Irving (Gekko)	1/144 £1.29
Ki-67 Peggy (Hiryu)	1/144 £1.99
P1Y1 Francis (Ginga)	1/144 £1.99
G4M1 Betty	1/144 £1.99
Ki-21 Sally	1/144 £1.99

L & S

Pitts Special (Rothmans)	1/72 £1.39
Pitts Special (Canadian Reds)	1/72 £1.39
A-10 Thunderbolt	1/144 £1.59
Lockheed SR 71A	1/144 £2.59
F-16 x 3 Thunderbirds	1/144 £2.99
Lockheed P-3 Orion	1/144 £3.99
F-4E x 5 Thunderbirds	1/144 £3.99
Dinah Type 2	1/72 £2.99
Dinah Type 3	1/72 £2.99
Dinah Type 3 KA1	1/72 £2.99
Dinah Type 2 KA1	1/72 £2.99
Nell Type II	1/72 £3.99
Nell Type 23	1/72 £3.99
Nippon Go	1/72 £3.99
Peggy Army Type Hiryu	1/72 £4.99
Peggy Navy Type Yasukuni	1/72 £4.99
Mitsubishi Ki 109	1/72 £4.99

NEW OR RE-ISSUED KITS

Tamiya

1/48 Lancaster	£18.99
Mitsubishi 'Zeke'	£4.80

Hasagawa

SR-71 + D-21	£12.99
F-20 Tiger Shark	£2.99
Jaguar GR.1	£3.49
F-15E	£5.99
Harrier GR.3	£3.49
Jaguar T.2	£3.49
F-4E	£9.96
F-4EJ	£9.95
Weapons Set C3	£5.95

Airfix

1/72 Vulcan	£6.95
Hunter FGA.9	£1.40
Firefly	£1.40
Roland C.II	£1.40
Kamov K.25	£2.25
Mil-24	£3.85
B-1	£11.99
P-61	£2.95
P-47D	£1.40
TBM-3 Avenger	£2.25
Zero	£1.10
Hurricane 2c	£2.25
Dominie	£2.25
Mustang	£2.25

Italeri

1/72 B-58 Hustler	£6.75
BR.20	£2.25
C-130 'Fat Albert'	£9.95
YF-12	£9.95

ESCI

1/72 Sea Harrier	£2.75
AV-8B Matador	£2.75
Harrier GR.3	£2.75
F-5A £2.75RF-5	£2.75
F-16 cockpit	£7.95

Revell

1/72 Tornado	£2.99
--------------	-------

Monogram

1/72 EF-111	£5.69
F-105G	£5.69
SR-71 + D-21	£7.69
F6F Tigercat	£5.69
F-82 Twin Mustang	£7.99

Heller/Humbrol

1/72 Super Etendard	£2.75
---------------------	-------

CONTRAL 1/72 Vacuformed

York Conversion	£1.20
Vernon Conversion	£0.85
Manchester Conversion	£1.75
Fairey Hendon	£2.50
AV Roe Lincoln	£3.30
SARO London	£2.80
Supermarine Scapa	£2.60
S. Singapore III	£3.20
Supermarine Scimitar	£2.00
Blackburn Perth	£4.00
Airspeed Ambassador	£3.40
Fairey IIIF	£4.10
Fairey Gordon	£2.80
Vildebeest/Vincent	£3.40
Vickers Valiant B.1	£5.70
Hawker Horsley	£2.50
Blackburn Blackburn	£2.70
Baffin/Ripon	£4.20
Zeppelin Staaken	£6.20
Douglas Y1B7-035	£3.10
Consolidated P2/Y2	£4.40
A.W. Albermarle	£3.70
Blackburn Botha	£3.40
Vict/Virg/Valentia (5 kits)	£12.00
HP Harrow/Sparrow	£4.00
Bristol Bombay	£4.50
Handley Page HP.42	£8.70
BAC TSR.2	£4.20
BAC TSR.2 (1/48th)	£5.80
Vickers Warwick	£5.80
Rangoon/Calcutta	£9.00
Fairey Spearfish	£4.00
Short Sturgeon	£4.70
Short Seaweed	£3.50
Petryakov PE8	£6.00
Strut Pack	£0.75
Rod Pack	£0.50
Tub Pack	£0.70
Vickers Warwick (extras)	£1.95
Supermarine Stranraer	£5.00
B-32 Dominator	

RED STAR 1/72 Scale

LaGG 3	£2.25
YAK 3	£2.25
MIg-3	£2.25
A. Anesal DS	£2.75

CBC16 BS105 Oxford Blue (RAF)

CBC17 BS537 Signal Red	
CBC18 BS633 RAF Blue Grey	
CBC19 BS636 PRU Blue	
CBC20	Pale Ident Red 3
CBC21	Pale Ident Blue 3
CBC22 BS361 Light Stone	
CBC23 BS356 Golden Yellow	
CBC24 BS108 Ident Blue Bright	
CBC25 BS632 Dark Admiralty Grey	
CBC26 BS697 Light Admiralty Grey	
CBC27 BS631 Light Grey	
CBC28 BS110 Roundel Blue	
CBC29 BS360 Deep Blue	

US A/c colours post 1945:-

CAC 1 FS36440	Light Gun Grey
CAC 2 FS34079	Forest Green
CAC 3 FS36320	Dark Compass Gray
CAC 4 FS36375	Light Compass Gray
CAC 5 FS34102	Green OD
CAC 6 FS30219	Tan
CAC 7 FS36622	Blue
CAC 8 FS34159	Blue/Green
CAC 9 FS24201	Tan (Semi-matt)
CAC10 FS30140	Brown
CAC11 FS20400	Tan (Semi-matt)
CAC12 FS37875	White
CAC13 FS35450	Air Superiority Blue
CAC14 FS36081	Dark Gray
CAC15 FS36473	Aircraft Gray/COIN

US A/c World War 2 colours

CA 1 ANA613 Olive Drab	
CA 2 ANA613 Olive Drab (faded)	
CA 3 ANA612 Medium Green	
CA 4 ANA611 Interior Green	
CA 5 ANA615 Middle Stone	
CA 6 ANA616 Sand	
CA 7 ANA617 Dark Earth	
CA 8 ANA621 Dark Gull Grey	
CA 9 ANA602 Light Gull Grey	
CA10 ANA513 Engine Grey (Gloss)	
CA11 ANA607 Non Spec Sea Blue	
CA12 ANA606 Semi Gloss Sea Blue	
CA13 ANA623 Gloss Sea Blue	
CA14 ANA608 Intermediate Blue	
CA15 ANA609 Azure Blue	
CA16 Neutral Grey 43	
CA17 ANA603 Blue Grey	

PAINT FROM COMPUCOLOR

all at 37p per tinlet

Modern Luftwaffe:-

CGC 1 RAL9001	
CGC 2 RAL6014	
CGC 3 RAL7012	
CGC 4 RAL7001	
CGC 5 RAL7009	
CGC 6 RAL7030	
CGC 7 RAL7037	
CGC 8 RAL7039	
CGC 9 RAL7035	

British A/c colours post 1946:-

CBC 1 BS627	Light Aircraft Grey
CBC 2 BS10821	Hemp
CBC 3 BS450	Dark Earth
CBC 4 BS641	Dark Green
CBC 5 BS18821	Barley Green
CBC 6 BS637	Medium Sea Grey
CBC 7 BS638	Dark Sea Grey
CBC 8 BS640	Extra Dark Sea Grey
CBC 9	Pale Ident Red 1
CBC10	Pale Ident Red 2
CBC11	Pale Ident Blue 1
CBC12	Pale Ident Blue 2
CBC13 BS210	Sky
CBC14 BS285	NATO Green
CBC15 BS289	Olive Green (RN)

* BOOKS WITH THE *

* MODELLER IN MIND *

SQUADRON/SIGNAL

In Action Series	
Delta Dart	£3.50
Focke Wulf Fw 190	£3.50
F-15 Eagle	£3.50
P-38 Lightning	£3.50
Curtiss P.40	£3.50
F 104 Starfighter	£3.50
F-4U Corsair	£3.50
Bf 110 Zerstorer	£3.50
B 29 Superfortress	£3.50
F-14 Tomcat	£3.50
F-86 Sabre	£3.50
B-25 Mitchell	£3.50
General Dynamics F-111	£3.50
F6F Hellcat	£3.50
A 26 Invader	£3.50
F-5/T-38	£3.50
Supermarine Spitfire	£3.50
Lockheed P-80/T-33/F-94	£3.5

Redaktör: Tommy Grandell

Boeing 737-200 först med plaststabilisatorer

Boeing har levererat fem 737-200 med stabilisatorer uppbyggda av kolfiber och epoxiharts – de första trafikflygplanen i världen som fått delar av primärkonstruktionen helt i kompositmaterial.

Stabilisatorerna har utvecklats och testats under kontrakt med den amerikanska rymdflygstyrelsen NASA och är ett av flera projekt som syftar till att minska vikten hos flygplanskonstruktionerna – och därmed bränsleförbrukningen. Boeings kompositstabilisator ger en viktbesparing på 22 procent jämfört med en motsvarande konstruktion i aluminium, men har också andra fördelar – som bättre motståndskraft mot korrosion och utmattnings.

Kompositstabilisatorn är ett första steg mot ett "plastflygplan". Boeing satsar egna pengar på att ta fram en vinge helt i kompositmaterial och arbetar f.n. på kontrakt med både NASA och amerikanska flygvapnet med att undersöka förutsättningarna för att konstruera hela flygkroppen i kompositmaterial. Viktbesparingen skulle bli avsevärd liksom kostnaderna för både råmaterial och fabrikation. En stor del av forskningen just nu går därför ut på att utvärdera möjligheterna att minska materialspillet och använda en i ökad utsträckning automatiserad tillverkningsprocess.

Framtidsutsikter

Motortillverkaren Rolls-Royce räknar med att flygbolagen ska köpa 5.000 nya trafikflygplan under den kommande femtonårsperioden. Det skulle innebära motorbeställningar till ett värde av motsvarande 430 miljarder kronor, menar man förhoppningsfullt hos Rolls-Royce, som förstås räknar med att kapa åt sig en rejäl bit av den kakan.

Lika optimistiska är man hos Pratt & Whitney. Där bespejars man sig på att flygplans-tillverkarna ska bygga 4.000 nya, större trafikflygplan – 1/3 smalbukiga och 2/3 tvåmotoriga, bredbukiga kärnor – fram till 1994.

Det skulle innebära 12.000 motorer det, visar man lika förhoppningsfullt hos P & W.

AF-Concorder med vinst

Air France' Concorde flygs med vinst för andra året i rad. I fjol – första vinståret sedan planen togs i trafik 1976 – uppgick vinsten före avskrivningar till motsvarande 26 miljoner kr. Under de första sex månaderna i år flög sammanlagt 21.531 passagerare i överljudsfart på Air France' enda kvarvarande Concorde-rutt mellan Paris och New York, en lastfaktor på i snitt 59,5 %.



Lufthansa ökar

Lufthansas reguljära trafik, uttryckt i tonkilometer, ökade under årets tre första kvartal med 13,4 procent jämfört med samma period förra året. Totalt befördrades 11,5 miljoner passagerare, en ökning med 7,1 procent.

Fraktmängden steg med 16,8 procent till 390.000 ton och antalet sålda fraktkilometer ökade med 18,7 procent till 1,65 miljarder tonkilometer.

Kabinfaktorn (beläggningen ombord) steg med 2,8 procent till 63,2 procent och lastfaktorn – d.v.s. andelen utnyttjad kapacitet för passagerare, frakt och post – förbättrades med 4,4 procent till 66,2.

Lufthansa har också beställt sin fjärde fraktjumbo av typ Boeing 747F för leverans i november 1985. För Boeings del betydde ordern att man nu sält sammanlagt 638 stycken 747:or, av vilka 52 är av fraktversionen.

Nu är dom 134

Nu är dom 134 medlemmar, flygbolagen i den internationella luftfartsorganisationen IATA. Den 134:e medlemmen blev engelska, oberoende flygbolaget British Midland Airways, med högkvarter i Castle Donington, Derbyshire. Med en flotta av åtta DC-9:or, fem Fokker F.27, två Short 360 och tre Vickers Viscounts flyger BMA till 13 destinationer i Storbritannien och Kanalöarna samt utrikes till Amsterdam, Paris och Bryssel. Bolaget har 1.500 anställda.

**Spara 12 kronor 1985
PRENUMERERA PÅ MACH
istället för att köpa lösnummer!
Prenumerationskupong
på sidan 49.**



Förvånande rymlig

De Havilland Dash 8 besökte Bromma och Sverige i september för en demonstration. Många journalister var mycket förvånade över att den lilla maskinen var så rymlig inuti, speciellt i höjded. Mach's tvåmetersreporter tippas att det här blir ett hett namn i commuterklassen.

Saudia byter olja mot plan

Det nationella saudiarabiska flygbolaget Saudia har tagit ett nytt grepp vad flygplans-transaktioner beträffar. Boeing och Rolls-Royce kommer att få betalt i olja – via det saudiska oljebolaget Petromin – för tio nyliigen beställda 747-300. Planen får motorer av typ RB211-524D4.



747 nummer 600 och exemplar nummer 100 av modell 767 poserade häromsistens för fotografen på Boeing-flygfältet i Everett utanför Seattle. De två planen färdigställdes med tre dagars mellanrum i slutet på juli. 767:an är den sista av fem som byggts för Ansett Airlines i Australien. 747:an, som är av modell -300 med förlängd övervåning, är den andra 747-300 som levereras till KLM. Under stjärten på 474:an är den "kompassros" över vilken de nybyggda planen placeras när kompassen devieras.

5.001 jettrafikplan från Boeing

Dallas-baserade Southwest Airlines har omvandlat en option på 21 st 737-300 till fasta order. Därmed svarar bolaget för den största beställningen av typen hittills – sammanlagt 31 maskiner med option på ytterligare 14. Boeing har därmed sålt sammanlagt 1.125 plan av typ 737.

Engelska Monarch har bekräftat en beställning av en fjärde 757:a, en beställning som innebär att sammantaget 139 plan av typen nu sålts. Inberäknat en ny beställning från Air New Zealand på tre 767ER har nu sammanlagt 185 plan av typen sålts till 19 bolag. 96 plan har levererats.

Den 6 oktober beställde brasilianska Varig 2 st 747-300 combi, Boeings femtusende och femtusendeförsta beställning på ett jettrafikflygplan sedan den 13 oktober 1955, när den första 707:an beställdes. Boeing har nu beställningar på totalt 637 plan av modell 747, 46 av dem gäller 300-versionen med förlängd övervåning.

Ett beslut om att dra igång tillverkningen av en Super 747-300 – med 1.600 km längre räckvidd och 22 % mindre bränsleåtgång per säte – kan komma redan i vår.

BAe 146 förlängs

British Aerospace (BAe) har beslutat att bygga en förlängd version av fyrmotoriga BAe-146, med typbeteckningen 300. Jungfruflygning 1987 och första leverans 1988. Dessutom ska BAe erbjuda -100 och -200-modellerna i fraktversion.

300-versionen får plats för mellan 120 och 130 passagerare. Tilltänkt motor är en kraftigare R7-version av Avco Lycomings ALF 502. Vingarna får en delvis ny utformning och förses med winglets.

Sista 727:an utrullad

Klockan 10.51 den 14 augusti sattes punkt för ett tillverkningsprogram som saknar motstycke i Boeings historia. Då rullades det sista av 1.832 tillverkade 727:or ut ur fabriken i Seattle. Nära 1.800 av de 727:or som levererats sedan det första planet fick luft under vingarna den 9 februari 1962 går fortfarande i trafik, däribland den först levererade, som gick till TWA. Den sista är en ren fraktkärra och levererades till Federal Express den 18 september.

LOGGBOKEN

Vår variant på ett "tidlöst" planeringssystem till företagsfolk och tjänstemän. Ruta in dagen, veckan, månaden och året! Ha lätt telefon- och adresslista, visitkort, kalkylator, kreditkort m m bekvämt till hands!

Detta och mera är samlat i en exklusiv, låsbar skinnpärm i svart, brunt och oxblod, Storlek A5.



AEROIMPORT AB

Specialväskor · Flygplatsen

603 61 Norrköping · Tfn 011/18 90 43, 18 90 22

Spå 12 kronor 1985
PRENUMERERA PÅ MACH
istället för att köpa lösnummer!
Prenumerationskupong
på sidan 49.

Pan Am gör jättebeställning

Pan American har tecknat ett mångmiljardkontrakt om anskaffning av sammanlagt 91 Airbus-plan, en affär som om den förverkligas i sin helhet blir en av de största enskilda flygplanstransaktionerna någonsin. Det invecklade avtalet omfattar ett s.k. letter of intent ("avsiktsförbindelse") för köp eller långtidsleasing av 12 Airbus A310-300 och 16 A320-2- med leverans mellan 1986 och 1992 samt option på ytterligare 13 st A310-300 och 34 st A320-200.

Pan Am förbehåller sig rätten att ändra sammansättningen av beställningen av de 28 första maskinerna, beroende på marknadssituationen inför de första leveranserna. Avtalet innehåller dessutom en klausul som möjliggör för Pan Am att säga upp kontraktet om de fackliga avtal som löper ut vid nyår inte kan förnyas på ett för bolaget tillfredsställande sätt. I december ska detaljerna i kontraktet spikas, eller i alla fall slås klarare fast.

I avvaktan på de första leveranserna ska Pan Am nu leasa 12 "white-tails", d.v.s. osålda plan - 12 st A300B4 och fyra A310-200 - från Airbus. Det första planet har redan målats i Pan Am's färger och ska sättas in på bolagets västindiska rutter framemot jul. De leasade planen ska återlämnas till Airbus i takt med att de nya maskinerna levereras.

A310-300 är långdistansversionen av A310 och kommer att få luft under vingarna för första gången i slutet av nästa år. A320, som hittills beställts i 51 ex (oräknat Pan Am's beställning) ska jungfruflygas under 1987.



Enligt Pan Am's VD och styrelseordförande Edward Acker utgör Airbus-förvärvet ett led i bolagets långsiktiga planer på att begränsa flottan till tre flygplanstyper: Boeing 747 (Pan Am har f.n. 47 st 747:or i trafik), A310-300 och A320-200. Innan avtalet med Pan Am offentliggjordes hade Airbus fått fasta beställningar på sammanlagt 406 plan - 246 A300, 109 A310 och 51 A320. Av dessa har 267 levererats. Nästa stora projekt för Airbus del blir ett fyrmotorigt långdistansplan, projektbetecknat TA11 och med sannolik tillverkningsbeteckning A330. TA11-A330 ska kunna flyga ca 6.500 nautiska mil nonstop med 240 passagerare, data som lär falla t.ex. Lufthansa väl på läppen.

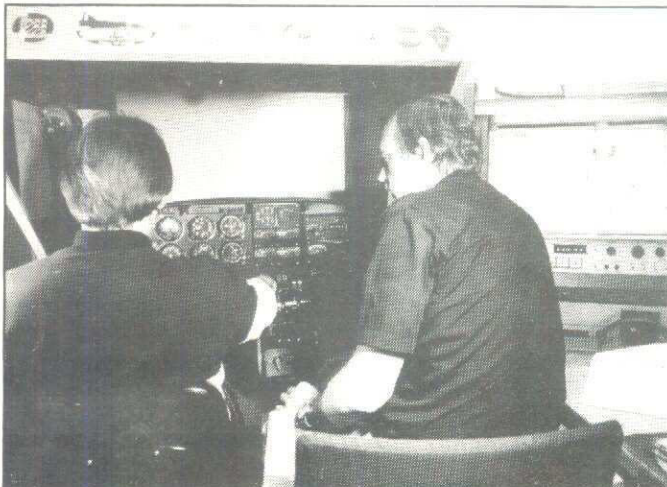
ATR42 för Alitalia

Alitalia-gruppen har beställt sex regionalflygplan av typ ATR42 till styckepriset 6,6 miljoner dollar och lagt option på ytterligare fyra. ATR42 jungfruflygs den 16 augusti. Tillverkare är franska Aerospatiale och italienska Aeritalia. Planet får i Alitalias version plats för 48 passagerare.

ATR42 har nu beställts i sammanlagt 69 ex (fasta och preliminära beställningar). Alitalias köp ingår som en del i en omstrukturering av gruppens resurser. I gruppen ingår förutom Alitalia inrikesbolaget ATI (helägt av Alitalia) och Aermediterranea. ATI och Aermediterranea kommer att slås samman till ett inrikesbolag inom kort.

Det nya bolaget ska sätta in ATR42 på de mindre trafikintensiva linjerna. Bolaget, som får sin hemmabas i Neapel, ska också få 12 av de sammanlagt 30 MD-80 som nyligen beställts av Alitalia (två har levererats).

I april gör Alitalia sig av med sina sista DC-10:or och får då en mer homogen långdistansflotta bestående av elva Boeing 747. I juli beställde Alitalia ytterligare två 747:or (varav en combi) för leverans nästa sommar.



Teori- och simulatorutbildning till TRAFIKFLYGARE

- Nästa C/D-kurs startar den 28 januari -85.
- Simulatorutbildning med en- eller tvåmotor-simulator för IFR-bevis, tvåmotorskolning.
- Simulatoren är godkänd för PFT. Du kan göra varannan PFT hos oss.

Ring 08-28 31 04 eller skriv och begär prospekt.

AEROSKOLAN Flygplatsinfarten 4 - 161 69 BROMMA



Heavylift Cargo Airlines Shorts Belfast, udda gäst på Landvetter.

Fraktrusch på Landvetter

Landvetter flygplats har under det senaste sommarhalvåret fått uppleva en veritabel fraktrusch. Som så många gånger tidigare, är det Volvo som är den största orsaken till fraktökningen på flygsidan. Med produktionsomläggning i Belgien och strejk i Tyskland så fick Volvo nyttja det snabbaste alternativet för transporter till kontinenten. Andra händelser som också påverkade fraktflyget var "Horse of the year show" i Scandinavium och den engelska hamnarbetarstrejken.

Till de göteborgska flygentusiasternas stora glädje så var speditörsföretagen på flygplatsen ovanligt kreativa i sitt val av flygbolag. Det var en riktigt fin samling udda bolag som kom för att flyga frakt: TransAmerica: DC-8-63 och Hercules, Aer Turas (från Eire): DC-8-63 och C1-44, Sfair (från Frankrike): Hercules, West African Airlines: Boeing 707, Jetcargo Boeing 707: (reg.N707ZS, c/n 20261), British Air Ferries: Vickers Viscount, Scanbee: Cv-580, Heavylift Cargo Airlines: Shorts Belfast (reg. G-BFYU).

Några av flygplanen hade intressanta färgkombinationer som t.ex. Jetcargos gamla China Airlines-färger och West Africans gamla British Airways-färger på kroppen. Piloterna på West African sa att det var alldeles för dyrt att måla om planet för ett så litet bolag



Sfair Hercules med påklistrate SAC-titlar.

som deras. Därför ändrar man bara titlar och roder. När piloterna tillfrågades om de skulle återvända för några fler frakter, så sa man att det berodde på hur högt man kunde pressa priserna. West African är med andra ord kanske inte det mest solida företaget på marknaden.

Ett annat bolag som till och med har råd att byta färgschema på planen är British Air Ferries, som har fått ett nytt och fräscht sätt att utsmycka planen. Man låter handmåla alla småtexter som exempelvis "Emergency exit" och hela instruktionen på lastluckorna! På detta exemplar (reg. G-BBDK) har även stora "Freightmaster"-titlar tillkommit.

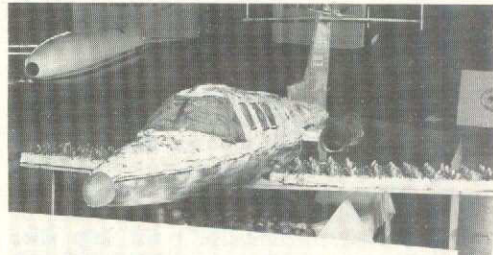
Mottagaren i andra änden av Volvo-chartern var Oostende i Belgien, där vanan att se sådana mängder av industrifrakt med flygcharter är något större. Men man får anta att flygentusiasterna även där håller tummarna för att det skall fortsätta i framtiden. Vad de säger i Göteborg behöver man väl knappast nämna.

Klas Juter/Jan Mogren

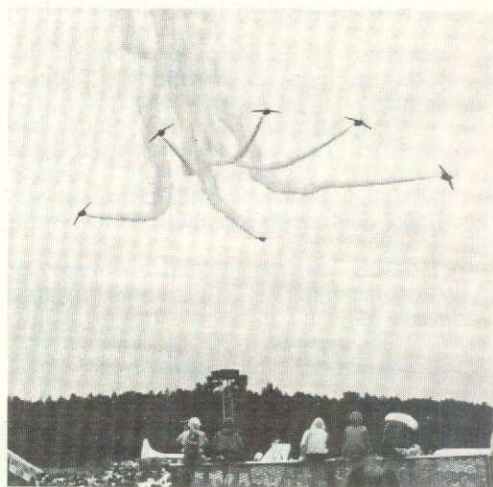


British Air Ferries Vickers Viscount med handmålad instruktionstext på luckorna.

Smaklig Learjet



Av de cirka 50.000 personer som flockats till Bromma på flygdagen den 26 augusti var det bara ett fåtal förunnat att få smaka på den här smörgårtårten, i form av en Learjet. Bakom den läckra anrättningen stod den fortfarande i allra högsta grad levande flygrestaurangen, numera Cafe Sleipner. Learjet-tårten stod framdukad i 25-årsjubilerande Basairs hangar, där särskilt inbjudna (och en hel del "plankare") lät sig väl smaka. Som bord användes bl.a. vingarna på en "riktig" Learjet.



Fler Dash 7 efter STOL-flygplats-OK?

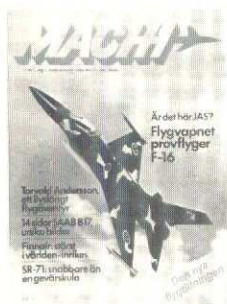
De Havilland hoppas nu på fler Dash 7-beställningar sedan den brittiska regeringen preliminärt gett klartecken till en ny s.k. STOL-flygplats i de gamla dock-områdena i London (flygplatsen beskrevs närmare i Mach 13). I det preliminära tillståndet gör nämligen regeringen klart att flygplatsen inte får trafikeras av plan som är bullrigare än just Dash 7. Det är dessutom inte något annat plan i Dash 7:s klass som är certifierat för att kunna starta och landa på runt 760 meter, d.v.s. längden på STOL-flygplatsens rullbana.

De Havilland hoppas nu att bl.a. danska Maersk kan vara intresserade av att köpa fler Dash 7 för att börja flyga mellan Köpenhamn och den nya flygplatsen, eller att kanske Air France kan tänkas köpa Dash 7 för trafik mellan STOL-porten och Paris/Lyon.

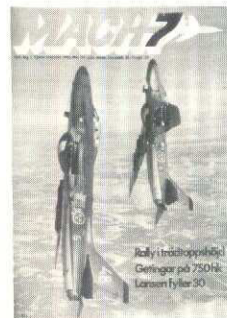


Här ska den ligga, den nya STOL-flygplatsen i London. Rullbanan anläggs på en pir mellan de båda dockorna Royal Albert och King George V.

Önskebiblioteket



Mach 1
14 sidor om B 17.
B 17 ritning och
färgprofil.
SR-71. Provflygning
av F 16.



Mach 7
Sk 60, ritning.
Reportage från F 21.
Lansen. Sea-Dart.
Hercules. Biggin Hill.



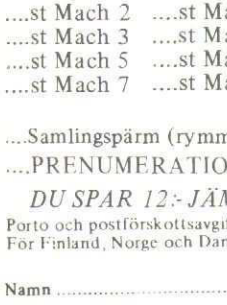
Mach 11
14 sid. Saab Scandia
med ritning och färg-
profiler. Viggen,
Skvadron 332.



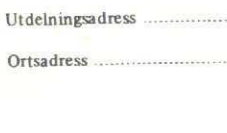
Mach 12
JAS-Gripen ritning
i skala 1:72. Mr
Autogiro, Rolf von
Bahr.



Mach 15
Jockum Boltenstern,
Pratt & Whitney,
Bromma. F-4 i
1:72. U.S. Coast
Guard.



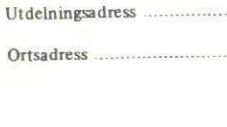
Mach 16
140 flygplan för
hemmabyggare.
F-106 i 1:72.
Maersk Air. Mili-
tary Airlift Com.



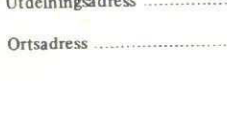
Mach 17
17 sidor om Erik
Bratt och Draken
ritning. Mikroflyg.
RFN.



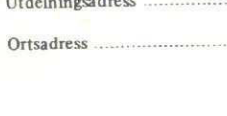
Mach 13
Freccia Tricolori.
Petter Röd. Boeing
P-26, ritning 1:72.
Sikorsky.



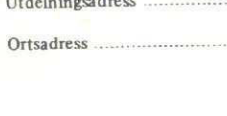
Mach 14
Silver Hill, USA.
MC 205 Veltro.
Stålrörs-Cuben.
Cierva C30A i
skala 1:72.



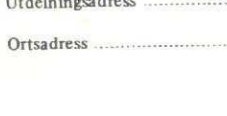
Mach 18
Thunderbirds.
Flyg solo efter 15
min. Schneider
Cup. F9F i 1:72.



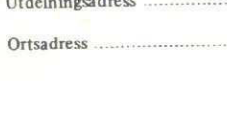
Mach 20
16 sidor om J 21,
ritning, färgprofil.
Airtaco.
Hughes Hercules.



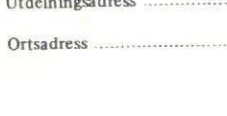
Mach 2
16 sidor om J 21,
ritning, färgprofil.
Airtaco.
Hughes Hercules.



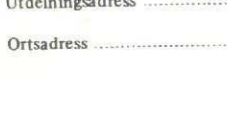
Mach 3
A.J. Andersson och
Saab Safir. Oshkosh.
Norska flygets första
strid. F 18.



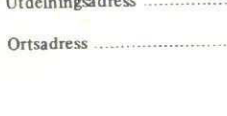
Mach 5
Ferdinand Cornelius.
Försökscentralen.
Färgprofil Sk 50.



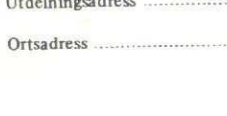
Mach 9
17 sidor om Erik
Bratt och Draken
ritning. Mikroflyg.
RFN.



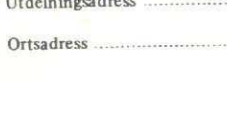
Mach 10
17 sidor om Erik
Bratt och Draken
ritning. Mikroflyg.
RFN.



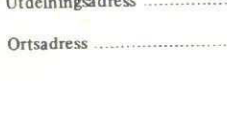
Mach 13
Freccia Tricolori.
Petter Röd. Boeing
P-26, ritning 1:72.
Sikorsky.



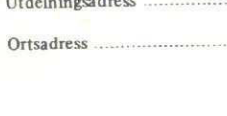
Mach 17
Här börjar Machs
flygskola. Strategic
Air Command.
Junkers G-38 med
skalartitning.



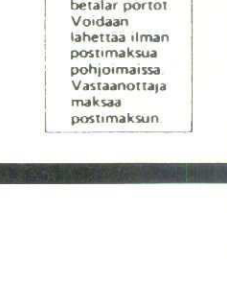
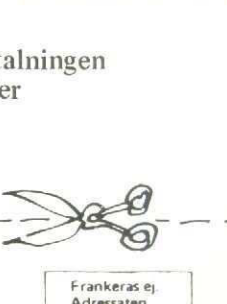
Mach 18
Thunderbirds.
Flyg solo efter 15
min. Schneider
Cup. F9F i 1:72.



Mach 19
17 sidor om Erik
Bratt och Draken
ritning. Mikroflyg.
RFN.



Mach 20
16 sidor om J 21,
ritning, färgprofil.
Airtaco.
Hughes Hercules.



Varje tidning kostar 17:-. Du kan beställa genom att pricka i och sända in kupongen nedan. Vill du undvika att betala den ganska dryga postförskottsavgiften så kan du istället sätta in betalningen för önskat antal tidningar plus porto (för en tidning 3,25, för två tidningar 4,50 och för tre eller flera 6,50) på Mach's postgirokonto 86 26 66 - 5. Glöm bara inte att ange på talongen vilka tidningsnummer du beställer.

Jag beställer

Lösa nummer av MACH enligt nedanstående (17:-/st)

....st Mach 1st Mach 8st Mach 13
....st Mach 2st Mach 9st Mach 14
....st Mach 3st Mach 10st Mach 15
....st Mach 5st Mach 11st Mach 16
....st Mach 7st Mach 12st Mach 17
....st Mach 18

...Samlingspärm (rymmer 8 tidningar) 35:-

...PRENUMERATION FÖR HELA 1985, 80:-

DU SPAR 12:- JÄMFÖRT MED ATT KÖPA LÖSNUMMER!

Porto och postförskottsavgift tillkommer på samtliga försändelser.
För Finland, Norge och Danmark omräknas ovanstående priser enligt gällande kurs.

Namn

Utdelningsadress

Ortsadress

Obs!
Mach 4 och
Mach 6 är
tyvärr slut.

Mach

Svarsförsändelse

Kundnummer 32187007
S-171 02 SOLNA



Frankeras ej.
Adressaten
betalar portot
Vördaan
lahettaa ilman
postimaksua
pohjoissa
Vastaanottaja
maksaa
postimaksun.

Nyheter

UVE - LACKADE POSTER
HÄRLIG BRILJANS OCH FÄRGÅTERGIVNING



FG 15 JA 37 VIGGEN 62 x 44.5 cm 20:-



FG 14 TEAM 60 62 x 44.5 cm 20:-



FG 12 F28 FOKKER 62 x 44.5 cm 15:-

FG 11 A32 LANSEN 62 x 44.5 cm 15:-

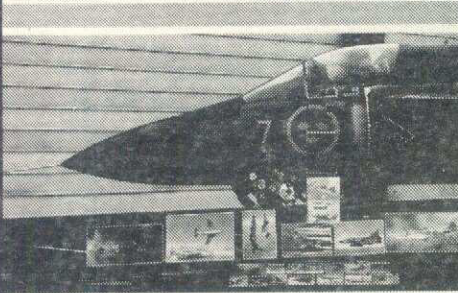
BESTÄLL INRAMADE!!!

FÄRDIGA ATT HÄNGA, MED METALLLIST I
SILVER OCH GULD KATALOGPRIS: 115:-
MACH - LÄSARE PRIS: 95:-

BESTÄLL VÅR NYA KATALOG 85
BIFOGA 4 :- I FRIMÄRKE + NAMN o ADRESS

CATALOG
AIR-PRINTS POSTER
COCKPIT-POSTER
POSTCARD - STICKERS

85



BESTÄLL SÅ HÄR: RING ELLER SKRIV.
FRI KATALOG VID ORDER. FAST PRIS/PORTO 20:-

FLYGGALLERIET AB
BOX 5218 S-402 24 GÖTEBORG
TELEFONORDER: 031 - 230 200



SKY TRUCK - en fullpoängare!

Vid en flygolycka i våras under Hannover-mässan dödades två av medarbetarna på engelska Flight International. En av dem var Stephen Patrick Piercey, tidningens förstefotograf. Dödsrunan i Flight slutade med en förhoppning att någong av Steve's många vänner jorden runt skulle hedra hans minne genom att döpa en "propliner" efter honom. Man instämmer gärna efter att ha läst boken som kom ut strax före hans död: Sky Truck.

Om vi betygsatte böcker på samma sätt som videofilmer vore det här en fullpoängare. Stephen Piercey fotograferade gamla propellerflygplan så att det luktar svett, olja, rost och en smula mögel om sidorna. Bättre betyg kan inte ges. Det finns fortfarande flygbolag som Air Tchad vars flotta utgörs av en DC-3 och en DC-4, men vanligtvis slutar propellerplanen sina dagar i tjänst hos något litet fraktbolag, företrädesvis i Afrika eller Sydamerika. Där finns för övrigt också marknad för fördomsfria flygplansägare som vill tjäna snabba pengar på narkotikasmuggling, och det lär inte heller vara någon brist på piloter som sätter livet på spel genom att flyga överlastade plan från undermåliga flygfält. Inför utsikten att tjäna bortåt en halv miljon dollar skrämmer inte heller risken att få sitta av ett långt fängelsestraff i ett colombianskt fängelse.

Stephen Piercey var propellerplansfanatiker och bilderna i den här boken är resultatet av 10 års kringflackande för att dokumentera de sista stora flygplanen med kolmotorer. Han flög med dem också tillsammans med skiftande last - kycklingar, tjuvar, avocados, bananer och en grupp Jehovas vittnen... Boken tillägnar han alla de modiga män som kämpar för att hålla alla gamla "sky trucks" i luften. Eftersom han var en yrkesman är bilderna utmärkta liksom de kortfattade textkommentarerna. Rekommenderas varmt!



Massor av bilder på F-4

I serien Warbirds Illustrated handlar bok nummer 27 om F-4 Phantom. Jag har en viss förkärlek för de här böckerna. Det är flygporr rätt och slätt, massor av bilder med korta bildtexter. Den som är specialintresserad av F-4 bör naturligtvis inte missa boken som även har 8 sidor i färg med bl.a. amerikanska flottans "Bicentennial"-dekorerade F-4S.

FLYGG- BÖCKER



Introduktion till jetåldern

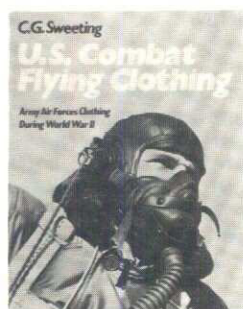
Jag vet inte hur man skall tolka det faktum att Viggen förekommer på omslaget till ett par av de just nu aktuella böckerna. En av dem är "Modern Jet Aircraft" av M.J.H. Taylor. För bara 60:- hos Margie bookshop är den ett avgjort bra köp fylld med fina färgbilder och en text som följer utvecklingen från Meteor till Viggen, Harrier, F-15 och F-18. Men det handlar lika mycket om tunga bombplan, trafik- och privatflygplan. Ett bra köp!



Från Thunderjets till F-16

Om man bortser från hjältedyrkan i texten är den här boken om amerikanska flygvapnets uppvisningsgrupp Thunderbirds riktigt nöjsam. Första upplagan trycktes redan 1978, men den här versionen lämnade pressarna i maj i år och innehåller alltså även ett avsnitt med de plan som vi såg i somras på turnén i Skandinavien, d.v.s. F-16A Fighting Falcon. Tyvärr är bildmaterialet mest i svartvitt och av en smula skiftande karaktär, men det visar Thunderbirds alltifrån Thunderjets och Shooting Stars i alla upptänkliga vinklar både i luften och på marken. För eventuella modellbyggare finns treplansskisser med målningsanvisningar för de olika flygplanstyperna. Bilderna speglar även en del av vardagsbestyren, men eventuella problem talar man tyst om - en olycka inför 1982 års uppvisningssäsong avfärdas helt kort med att "FO läste stabilisatorn" så att planet gick i backen. Så får man om inte annat lära sig ett nytt fackuttryck, "FO" står för "foreign object" d.v.s. främmande föremål.

Det börjar dra ihop sig till jul, och i den mån flyg-entusiasten kan tänka sig någon julklapp utöver prenumerationen på Mach så finns det en del bra tips på de här sidorna. Kurt Karlsson svarar för presentationen.



Flygarkläder från andra världskriget

Vill du veta hur amerikanska flygare var klädda under andra världskriget? Från långkalsongerna och strumporna med insydda elektriska värmetrådar för 12 eller 24 volt till läderhjälm, ansiktsmasker och el-värmda glasögon och handskar. I så fall kan jag med gott samvete rekommendera boken "U.S. Combat Flying Clothing". Det är den första och enda bok som skrivits i ämnet, försäkrar förlaget, och författaren C.G. Sweeting har jobbat med den i 10 år. Ett uppslagsverk för museer och mycket noggranna modellbyggare, för oss övriga innehåller den uppgifter som mest har kuriosaintresse. Man kan förstås också få bekräftat att det militära förräddsspråket är sig likt världen över, vad sägs t.ex. om "Shoe-Insert, Flying, Electric, Type Q-1"? Priset för all denna kunskap på 226 sidor text med 163 bilder och 21 teckningar är 18,95 engelska pund.

Flygskola på engelska

Som regel tycker jag man har all rätt att vara skeptisk mot utländska instruktionsböcker av typen "Hur man gör...", de innehåller ofta rätt mycket som inte är tillämpligt här. Till den typen av böcker hör "Flight facts for private pilots", en amerikansk skrift från 1960 som nu presenteras i omarbetad och moderniserad upplaga. Men den är faktiskt läsvärd. Ingen kan visserligen lära sig flyga bara av att läsa den här boken, men den ger direkta och lättfattliga besked om hur och varför man flyger, och man kan väl också tänka sig att den som redan har sitt certifikat kan läsa den med viss behållning. Både för att öka sina kunskaper och se eventuella problem ur en ny vinkel. Aero Publishers i USA har publicerat den, Arms and Armour Press i London marknadsför boken i Europa, och den kostar 7,95 pund.



Tretton på dussinet

"Early Birds" är en sådan där bok som det går tretton av på dussinet. I det här fallet är det en amerikansk reklamman, säkert uppriktigt flygintresserad, som tyckt att han bör skriva av sig en del. Tyvärr vilar över honom samma förbannelse som över så många andra av kollegorna i hans bransch, det gäller alltså att till varje pris ha en ledig stil och vara kvick och rolig. Dessutom har han kostat på sig ett vidvinkelobjektiv till kameran så han kunnat förvränga perspektiven på planen. Boken handlar om "hur det hela började" från Montgolfiers varmluftsballong till spjalstaket och dubbeldeckare. Finns det då inget gott att säga om den? Jo priset, 55:- hos Margie bookshop. Alla färgbilder är inte lika dåliga. En stor del av fotografierna är tagna på Air & Space Museum och Silver Hill i Washington och på Old Rhinebeck utanför New York, och för den som varit där kan "Early Bird" kanske utgöra ett komplement till de egna minnena.

Nu på svenska: Trafikflyg

Maskintyper och flygbolag

Ett koncentrerat uppslagsverk över alla flygplanstyper som användes i linjetrafik idag, från Ahrens AR 404 till Yakovlev Yak-42, deras utveckling, data och användning. Dessutom presenteras åttio av världens ledande flygbolag med historia, färgschema och flygplansflotta 1984. Boken omfattar 280 sidor och är rikt illustrerad med färgfoton och ritningsskisser. Författare är W Green, G Swanborough och J Mowinski. Den svenska upplagan är översatt av S Ekelund och aktualiserad av Tommy Gjerling. Capris kr 110:—, fram till 31.12.1984 endast kr 100:—.



I denna serie är tidigare utgivna:

- Moderna jaktplan. 160 sidor, kr 59:—.
- Moderna Ubåtar. 160 sidor, kr 72:—.
- Moderna pansarfordon. 160 sidor, kr 59:—.
- Pansarfordon från andra världskriget. 160 sidor, kr 72:—.

Böckerna finns i bokhandeln och kan också beställas från oss per brev eller telefon. Besök gärna vår butik, som öppnas 1.12.!

Frank Stenvalls Förlag

Föreningsgatan 67, 211 52 Malmö. Tel 040/12 77 03

Gör en god affär. Prenumerera på MACH!

Flygböcker på MarGie

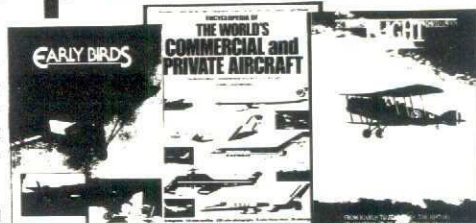
I vår rykande färska KATALOG för 1985 från Zenith Aviation i USA hittar du över 1.200 titlar om flyg. En hel del har vi hemma på våra hyllor, resten tar vi hem till dig på beställning utan extra kostnad. Katalogen kostar 10:-

EARLY BIRDS. 85 sidor tidig flyghistoria i färg med bl.a. massor med dubbeldeckare. Har kostat 230:-. Vårt pris nu 55:-!

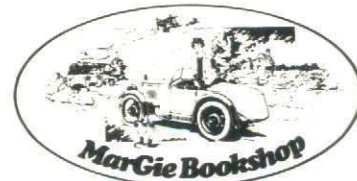
MODERN JET AIRCRAFT (Michael Taylor). Historiken över det moderna jetflyget av en av de mest kunniga och välkända flygskribenterna. 125 sidor, stort format och över 150 färgbilder! Specialpris: 55:-!

ENCYCLOPEDIA OF THE WORLD'S COMMERCIAL AND PRIVATE AIRCRAFT. Det stora uppslagsverket över nästan allt i flygväg! Stort format, 250 sidor med bl.a. 230 färgbilder, 113 teckningar, 143 diagram och 25 sprängskisser. Mycket prisvärd för 95:-!

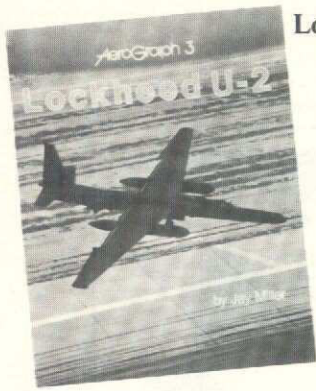
FLIGHT - A POSTER BOOK. Boken med de vackra affischerna ur flygets hela historia - från Ikarus till Star Wars, plus historik. Stort format, mest i färg. 64 sidor. Häftad. 25:-!



Ring och beställ dygnet runt på tel. 08-32 51 92, skriv, eller besök oss i butiken på Surbrunnsgatan 23 i Stockholm. Vi har öppet onsdagar 11-21, torsdagar 11-18 (lunch 13-14) och lördagar 10-13. Välkommen in och prata flyg, bilar, motorcyklar, båtar och böcker!



MarGie HB, Box 19007, 104 32 Stockholm
Bookshop: Surbrunnsgatan 23
Telefon 08-32 51 92

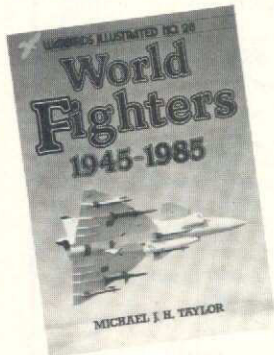


Lockheed U-2, det vakande ögat

"Lockheed U-2" är en teknisk redogörelse för tillkomsten och vidareutvecklingen av världens mest avancerade glidflygplan. Man blir riktigt rädd när man läser författarens förord där han poängterar att ingenting av materialet är hemligstämplat och att alla intervjuade själva fått läsa och stryka i manus. Det låter inte lovande. Lyckligtvis bländ-jag vidare och fann en bok som jag hade svårt att lägga ifrån mig när det var dags att släcka för natten!

Första delen av boken kan man nämligen läsa som rena spionromanen, den behandlar U-2:s historia i tjänst för CIA och amerikanska flygvapnet. Där finns bland annat den härresande redogörelsen för hur en U-2 på avvägar nära nog startade det tredje världskriget just som raketkrisen på Kuba var på väg att lösas. Från Eielson AFB i Alaska startade major Charles Maultsby på en rutinflygning med U-2 och fick navigationsproblem som gjorde att han kom in över sovjetiskt territorium. Ryssarna satte sitt flyg och sina interkontinentala robotar på "maximum alert" för första gången sedan kubakrisen inträffat. Världen stod och vägde på kanten av avgrunden och ryssarna hade fingret på knappen som skulle förpassa oss dit bara för att en U-2-pilot kommit vilse. Till råga på allt började han få slut på bränslet. Navigatören i en KC-135:a hörde hans nödrop och lyckades dirigera honom till en säker landning på ett litet fält på Alaskas västkust efter 10 timmar och 25 minuter i luften.

Man kanske inte skulle rekommendera någon att läsa den här boken före sönggåendet, man kan få mardrömmar... Men det är en bra bok om "Dragon Lady" som säkert ruvar på fler hemligheter än de som berättas på dess 124 tättryckta sidor.



Jaktplan under 40 år

Jag undrar just vad Saab:s pr-gubbar gjort med M.J.H. Taylor. Han står som författare till Warbirds Illustrated nummer 28: "World Fighters 1945-1985", och än en gång är det Viggen på förstasidan, den här gången den vita varianten fastän spegelvänd för att flyga åt rätt håll på omslaget. Boken innehåller ett skönt hopplock av bilder från Spitfire och Corsair till F-20. Även den här är väl värd en plats i bokhyllan.



Önskebok för kalenderbitare

"Encyclopedia of the World's Commercial and Private Aircraft" är rena önskeboken för alla kalenderbitare och trafikflygintresserade. Med diagram, sprängskisser, färgprofiler och färgfotografier presenteras mer än 250 flygplanstyper. Det är en bok med läsning för ett helt år och en användbarhet som uppslagsverk långt därefter. Visste ni t.ex. att kung Faruk av Egypten hade en lyxinredd Grumman Mallard? I boken, sammanställd 1981, har man hunnit få med även planen i den nu så aktuella commuterklassen. Varför författarna tagit med Pitts bland alla tungviktarna förstår man visserligen inte men vad gör det - boken fyller mer än väl sin plats i flygentusiastens bibliotek.



Historien om J 20

Lilla knubbiga J 20 var kanske inte världens bästa flygplan. Men det hade onekligen en viss charm, och nu har det också fått sin historia skriven på närmare 250 sidor i boken "il caccia RE 2000 e la storia delle Reggiane".

Som alla vid det här laget förstår är den skriven på italienska vilket det inte är alla förunnat att behärska. Ändå tycker jag att man lugnt kan rekommendera den även för en svensk flygentusiast, speciellt om han råkar ha J 20 som specialintresse. Boken är nämligen späckad med bilder. En del svenska förstås, men mest rör det sig om italienska bilder av RE 2000 ur alla vinklar och i alla varianter - ett kapitel handlar exempelvis om RE 2000 Catapultabile. Just det, katalpultstart från fartyg. Vilket faktiskt fungerade, men det kostade mer än det smakade. Boken innehåller dessutom sprängteckningar, färgprofiler och ritningar. I ett kapitel presenteras dessutom en rad specialprojekt från Reggiane av vilka de flesta aldrig kom längre än till ritnings- och modellstadiet, från "Aerobomba" till Ca. 418.

Som sagt, kunde man läsa italienska skulle man ha ännu större behållning av boken. Men eftersom RE 2000 är en del av svenska flygvapnets historia är den intressant även som bilderbok. Kostar 34.000 lire, i svenska pengar cirka 170 kronor, och innehåller över 300 fotografier i svartvitt. Kan du inte få tag på den i svenska specialaffärer så skriv direkt till Georgio Apostolo Editore, Via Ampere 49, 201 31 Milano, Italien.



Planet som sköt ned sig själv

Det minst kända av Grummans jetdrivna "kattjaktplan" är förmodligen F11F Tiger, amerikanska flottans första överljudsjaktplan. Den ursprungliga avsikten med det var att bygga en vassare version av F9F-6 Cougar. Men konstruktionsändringarna blev så omfattande att det fick en egen modellbeteckning. Flottan beställde visserligen sina första plan den 27 april 1953 under beteckningen F9F-9 (jakt-) och F9F-9P (fotospaningsplan), men beteckningen ändrades i april två år senare. Att det blev F11 berodde på att Grumman samtidigt hade en annan "katt" under utveckling, F10F Jaguar, som dock aldrig byggdes mer än som prototyp.

Tiger var ett jaktplan avsett att användas för skydd av de amerikanska flottstyrkorna. Det byggdes så litet och lätt som möjligt kring en given motor, J65-W-18 Westinghouse med 4.763 kp dragkraft. Spännvidden var bara 9,64 m, vilket gjorde att man bara manuellt behövde vika ned de yttersta vingspetsarna när planet stuvades ombord på hangarfartygen. Bränsletankar fanns i flygkroppen, i vingarna och även i fenan.

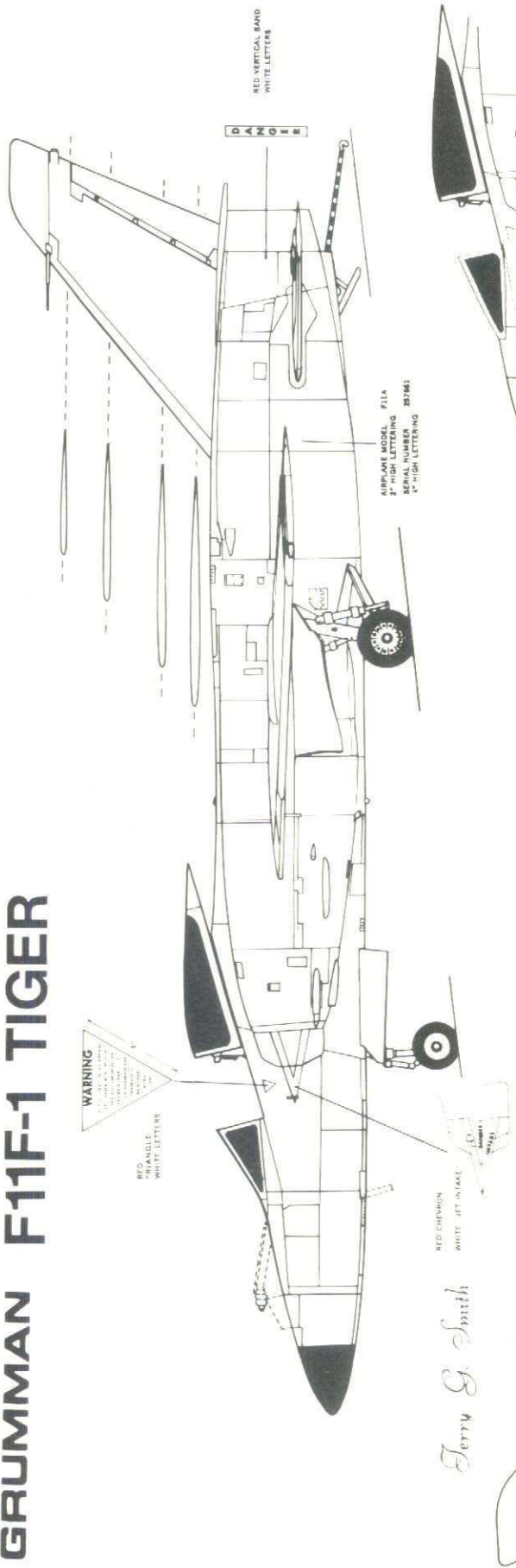
Tiger fick stora rubriker i pressen när Grummans provflygare Tom Attridge den 21 september 1956 sköt ned sig själv genom att flyga in i en kulsvärm som han avfyrat ögonblicket tidigare!

Allt det här och en hel del till finns beskrivet i volym nr. 17 i serien "Detail & Scale", som helt ägnas F11F Tiger. En serie publikationer som vi rekommenderat i andra sammanhang, och vi gör det gärna igen. Förutom fakta och en mängd bilder både i färg och svartvitt innehåller boken också en översikt över både äldre och nu tillgängliga modellbyggsatser för olika utföranden av Tiger. Redan i slutet på 50-talet släppte Monogram ut en modell av Tiger med den målning flottans uppvisningsgrupp Blue Angels använde sig av. Det är en modell i skala 1:100 som varmt rekommenderas av "Detail & Scale's" recensenter, men den är naturligtvis inte lätt att få tag på. Den bästa byggsatsen är annars Minicraft/Hasegawa's F11F i skala 1:72.

Med tillstånd av författaren Bert Kinzey och förlaget Aero Publishers återger vi ritningen i skala 1:72 på F11F-1 Tiger.

Spara 12 kronor 1985
PRENUMERERA PÅ MACH
istället för att köpa lösnummer!
Prenumerationskupong
på sidan 49.

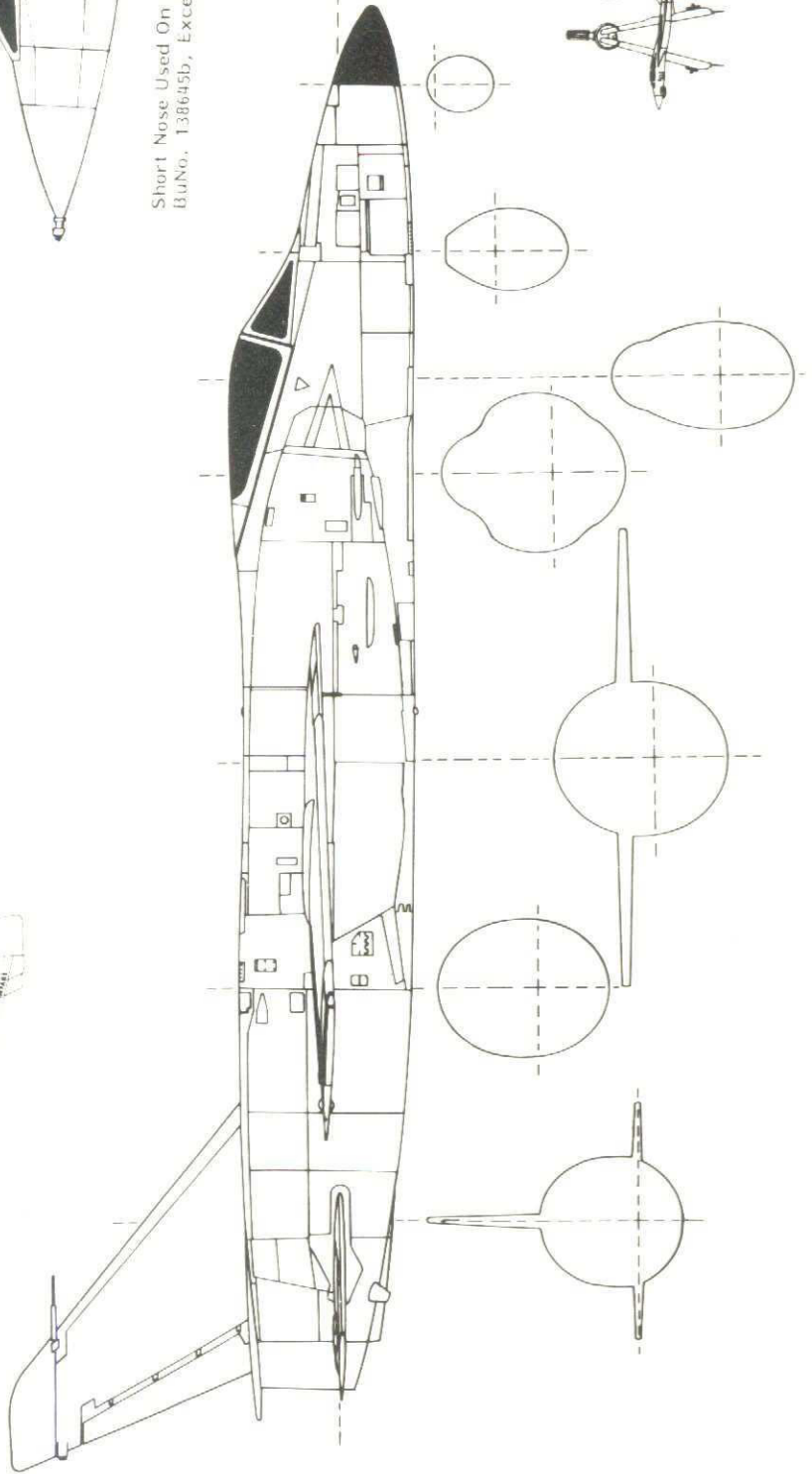
GRUMMAN F11F-1 TIGER



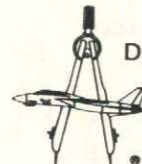
Jerry G. Smith

RED CHEVRON
WHITE JTT MARK

Short Nose Used On All Aircraft Through
BuNo. 138645b, Except BuNo. 138628a.



DETAIL & SCALE, INC.
1
72 ND SCALE
* FIVE-VIEW DRAWING


DETAIL & SCALE, INC.
 1
 72 ND SCALE
 • FIVE-VIEW DRAWING

COLOR SCHEME

Non-specular light gull gray, 36440

All areas and surfaces visible from above except movable control surfaces

Gloss White, 17875

All areas and surfaces visible from below and upper surfaces of elevators, flaps, and flap-erons. Both sides of rudder.

Black, 37038

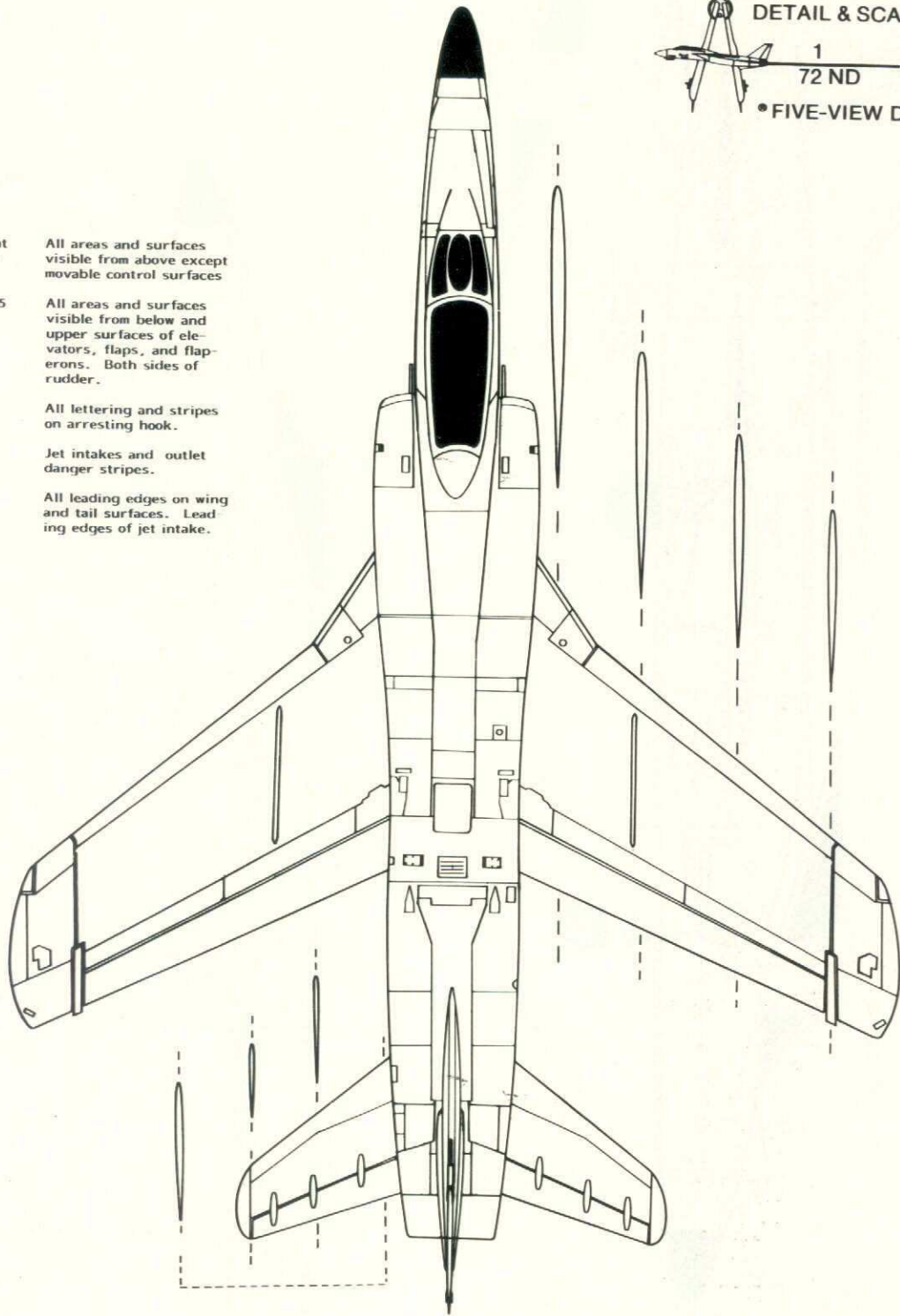
All lettering and stripes on arresting hook.

Red, 11136

Jet intakes and outlet danger stripes.

Aluminum

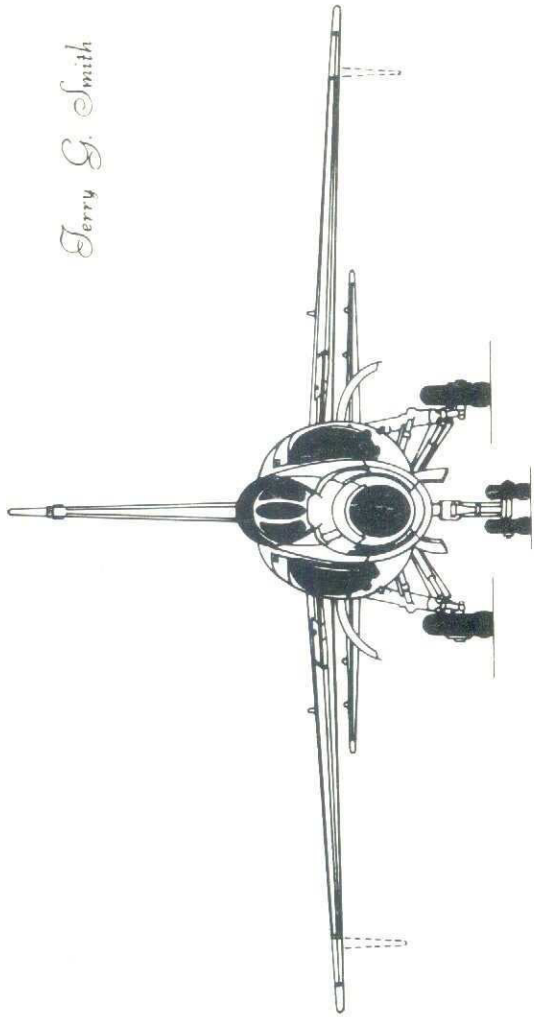
All leading edges on wing and tail surfaces. Leading edges of jet intake.



Jerry G. Smith

Five-view drawings of the F11F Tiger and many other aircraft are available separately in 1/48th scale at a nominal price. Write to Aero Publishers, Inc., 329 West Aviation Road, Fallbrook, California 92028, for details.

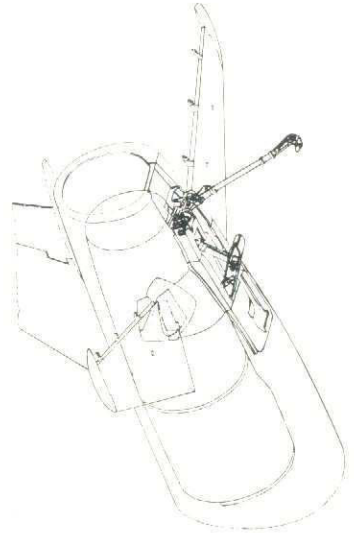
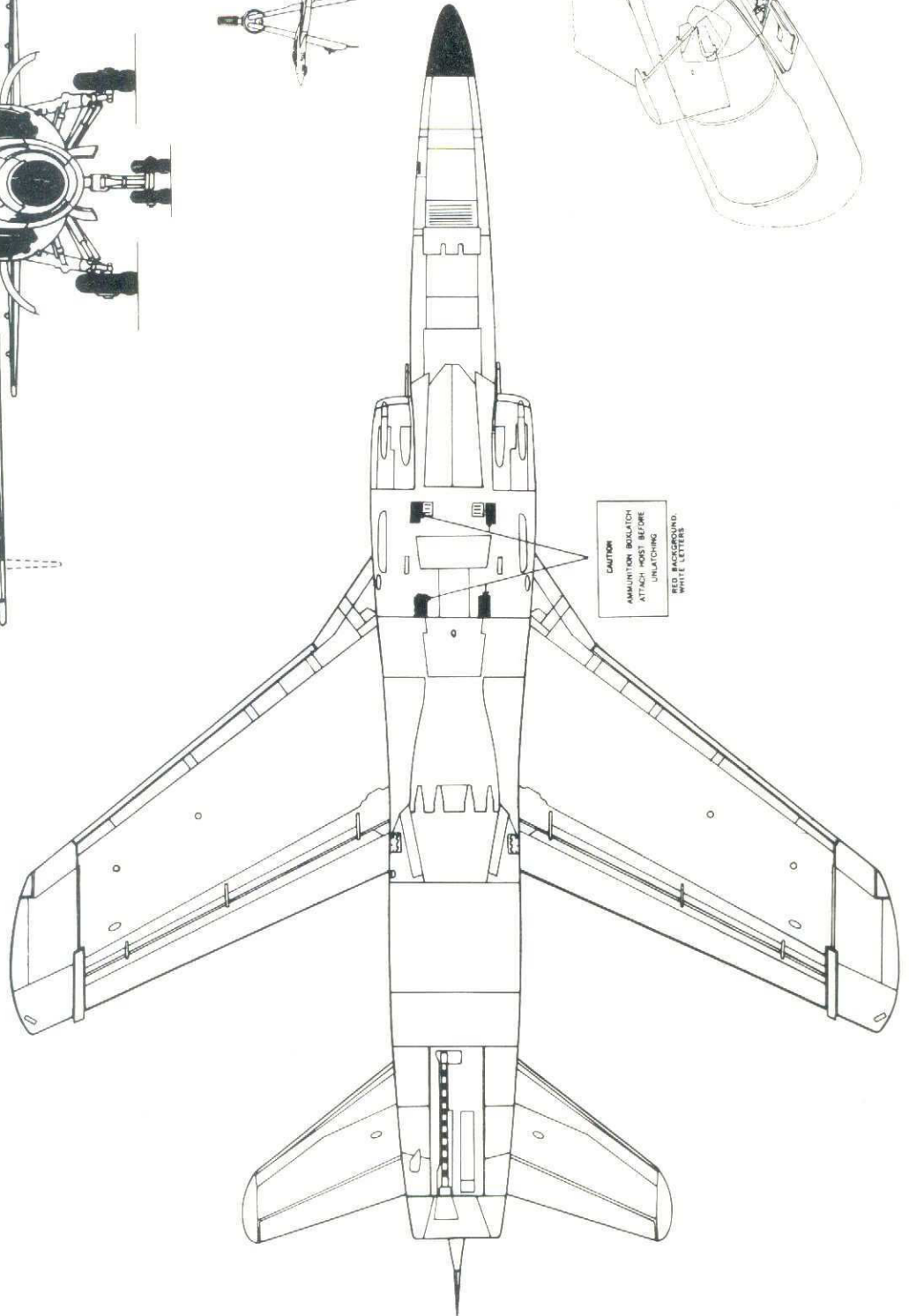
Jerry G. Smith



DETAIL & SCALE, INC.

SCALE
1
72 ND

* FIVE-VIEW DRAWING



Lär dig flyga!

Här finns flygskolorna



GÖTEBORG

Skandinavians Flygtekniska Akademi
Bellmansg. 10, 411 28 Göteborg
Tel: 031 - 111778, 10-14
Flygteknisk Ingenjörsexamen 2-2,5 år.
Flyg-, förbrännings- och jetmotor-
teknik. Rektor: P. Ewe Ericson.

LINKÖPING

SAAB Helikopter AB
581 88 Linköping
Tel: 013 - 181040, 181115
Helikopterutb. A,B. Flyginstruktör/
och teoriutbildning.

LJUNGBYHED

Ljungbyheds Flygklubb
Box 87, 260 70 Ljungbyhed
Tel: 0435 - 40289 hangar,
40084 Gerhardt, 40819,
40700 Heidfors.
A, mörker, avancerad flygning.
Förbandsflygning, I,S.

NORRKÖPING

Norrköpings Automobil- och
Flygklubb
Box 9046, 600 09 Norrköping
Tel: 011 - 131561
Kungsängens flygplats (infart Lindö-
vägen). A, Mörker, IFR, teori, praktik.
Simulator och avancerad flygning.
Intensivkurser i avancerad flygning.

NORRTÄLJE

Roslagens Helikopterflyg,
Göran Öhlund
Vältvägen 17, 762 00 Rimbo
Tel: 0175 - 71555
Helikopterflygskola. A,B-cert samt
mörkerutbildning.

PITEÅ

Firma Kustflyg
Lasarettsv. 1, 941 40 Piteå
Tel: 0911 - 40524, 16727
A-cert, mörker. Sjöutbildning,
ultralättutbildning.

STOCKHOLM

Aero Rent AB
Flygplatsinfarten 4, 161 69 Bromma
Tel: 08 - 283104

Teoritub. för alla certifikat. Kurspaket
för självstudier B/l. 1-o. 2-motors
simulator. PFT.

Bromma Flygskola AB
Box 20001, 161 20 Bromma
Tel: 08 - 981265

Privat och trafikflygarutbildning.
A,A 1,B, B 1,C/1-och2 - motor.
Avancerad flygning, PFT, mörker,
kurser. Teori och nödräning. Egen
flygläkare, Cessna uthyrningscenter.

STOCKHOLM/BARKARBY

Ostermans Aero AB
Box 422, 175 25 Järfälla
Tel: 08 - 7602720

Helikopterutbildning, A,B,
mörker, IFR.

STRÖMSTAD

RB-Flyg
Roland Broberg,
Box 86, 450 81 Grebbestad
Tel: 0525 - 10665, 0526 - 31230

A, B, mörkerutbildning och
avansflygutbildning.

ÄNGELHOLM

Ängelholms Flygklubb
Ängelholms/Helsingborgs
Flygplats, 262 00 Ängelholm
Tel: 0431 - 21335, 27138
Privatflygar- och IFR-utbildning.

DEN NYA
HOBBYSUCCÉN



SKAFFA DIG EGEN VARMLUFTSBALLONG! DENNA BALLONG ÄR FÄRDIG ATT FLYGA FÖR ENDAST KR 60:-

Ballongen är gjord av aluminiserat lättvikts-
material och kan stiga till hög höjd, varefter
den sjunker till marken då T-spriten är slut.
Kan användas hur många gånger som helst.
Veckla ut ballongen och håll i en matsked
T-sprit i förbränningskapseln. Ballongen
stiger till hög höjd. Landar efter ca 20 mi-
nuter. Går att flyga igen —
Levereras komplett med förbränningskap-
sel.

Format: Höjd 120 cm och diam 100 cm.
FULL RETURRÄTT om du inte blir nöjd.

Jag beställer

..... stå 60:- inkl. porto.

.....
Namn

.....
Adress

.....
Postnummer Stad

Om Du inte vill klippa sönder tidningen,
ring eller skriv.

NPA AB

Box 84, 161 26 Bromma. Tel. 08/37 79 55



ALBERT LEONHARD
VERSAND-BOUTIQUE COCKPIT

Hohegrabenweg 54, 4005 Meerbusch 1
Västtyskland
Tel. 02105/71215 0



Det finns hos Cockpit Boutique!

Hos oss finner Ni de vackraste flygarjackor
sedan fem årtionden, exakt gjorda efter
originalutförande och i högsta kvalitet
(made in USA). Dessutom har vi kombis,
flygar- och cabrioletförarhuvor, glasögon,
flygarscarves, -handskar, -stövlar och till-
behör. Leverans med bytes- och returrätt.
V.g. begär katalog.

Med Mulan över Nordsjön

Precis som mulan är en korsning mellan den tåliga åsnan och den snabbare hästen så kan det brasilianska flygplanet Embraer Bandeirante ses som en korsning mellan den tyska högteknologimaskinen Dornier 228 och den amerikanska tryckkabinsmaskinen Fairchild-Swearingen Metro III. Bandeirante är en billig och robust maskin som använder beprövad teknik som man vet fungerar ute i busken.

Text och foto: Lars-Erling Olsson

Industriländerna fick under 60- och 70-talet till sin förvåning se nya konkurrenter växa fram inom teknologin även bland u-länder som man vant sig att betrakta som enbart råvaruleverantörer. Det började med kameror och bilar och fortsatte med elektronik och flygplan. Brasilien var ett av de länder som satsade hårt på att skaffa sig en högteknologisk industri, ibland kanske för hårt. Men tvärtom vad de flesta europeer tror så är den brasilianska flygindustrin mycket gammal. Redan 1900 flög den första inhemska konstruktionen, och inom landet har det kontinuerligt byggts egna och licenstillverkade flygplan för den sydamerikanska marknaden. Helt naturligt har den folkrikaste nationen i det överbefolkade Sydamerika svält det mesta av produktionen, vilket kanske är den främsta anledningen till att vi vet så litet om sydamerikansk och brasiliansk flygindustri.

Men det var just Embraer EMB-110/41 Bandeirante (pionjär) som inledde exporten av flygplan till USA och Europa. De amerikanska och europeiska konkurrenterna tog till en början inte brassarna på allvar. Skulle ett nästan bankrutt u-land med enorma inrikes problem kunna bygga konkurrenskraftiga högteknologiprodukter? No way! Idag skrattar ingen åt brasiliansk flygindustri, tvärtom. Bandeirante har sålts till en mängd nöjda kunder i USA, och Fairchild har i många år bedrivit en intensiv lobbyverksamhet för att om möjligt stoppa brassarnas framfart politiskt. Man kan ju tänka sig risken att nöjda Bandeirante-ägare vill byta upp sig till den nya Brasilia istället för att satsa på Saab/Fairchild 340.

Tål hårda tag

Bakom framgångarna för Bandeirante ligger en kombination av tur och skicklighet. Brasilien, stort som Europa men med en ytterst bristfällig infrastruktur (vägar, järnvägar etc.) tvingas till stor del lita till flygtransporter för person- och godstransporter. Eftersom man ofta opererar under mycket primitiva förhållanden så måste planen vara tillförlitliga och tåla stryk. Just den här kombinationen av enkel service, beprövad teknik och stor lastkapacitet (max. 20 passagerare under FAR 25) gjorde att man redan hade en färdig maskin när de andra flygplanstillverkarnas marknadsundersökningar visade att 20-passagerarplanet var vad marknaden behövde. Idag söker sig alla flygplanstillverkare så nära FAR 25-taket så billigt som möjligt. Dornier satsar på ny teknik och STOL-egenskaper, Fairchild-Swearingen på tryckkabin, hög höjd och fart.



Bandeirante klarar sig utan någondera. Den har varken kortfälsprestanda eller tryckkabin, men både ving och landställ är överdimensionerade för att tåla hårda landningar på dåliga fält. Operationshöjden ligger på strax över 10.000 fot (3.000 m), vilket räcker för att gå över de flesta berg och övänder. Den är cirka 100 km/tim långsammare än Metro III, som dock kräver längre tid för att nå operationshöjden 20.000 fot (6.000 m). Sist men inte minst har den ett inköpspris - 1,8 milj. kronor - som är lågt jämfört med konkurrerande maskiners. I ärlighetens namn måste tillstå att den brasilianska flygindustrin är hårt subventionerad, men det samma gäller nog de flesta länders flygindustrier även om det kanske sker i mer kamouflerade former.

Första svenska Bandeirante

Sedan i januari i år flyger en Bandeirante med svensk registrering. Den ägs av Consafe, opereras av Travel Air och inköptes lätt begagnad. Erfarenheterna är mycket positiva. Den brasilianska mulan lufsar på och gör sitt jobb utan att klaga, och det skulle inte förvåna om vi får se fler av dem i Sverige i framtiden.

Den svenska Bandeirantens huvudsakliga uppgift är att frakta Consafepersonal till och från England och Norge för vidaretransport ut till oljeplattformarna. Dessemellan tar man såväl gods som andra passagerare. Consafepersonalen arbetar i 14 dagar 12 timmar om dygnet ute på plattformarna och får där efter ledigt i tre veckor.

Mach följde med på en flygning Göteborg-Blackpool-Göteborg. Starten skall gå klockan åtta på morgonen från Säve flygfält. Klockan 7.30 kommer piloterna, kapten Stig Teng och andrepilot Jan Eriksson. Bandeiranten rullas ut av flygtekniker Robert Drews, som prisat planets "fältmässighet". Alla funktioner är dubblade trots att det mesta är överdimensionerat för att klara strapatserna under besvärliga förhållanden. Som exempel öppnar han den stora lastluckan med ett manuellt handtag kopplat till en robust hydraulmekanism. En stor lastlucka är betydelsefull för den här typen av matarflygplan, men är något som en del konkurrenter missat helt.

Termoskaffe och dubbelmackor

Kapten och styrman hjälps åt att bära ut "skaffningen" som består av kaffe i termosar plus en förpackning dubbelmackor och en mazarin. Strax före klockan åtta kommer "lasten", nio stycken tekniker. Samtliga har bara handbagage med sig, stämningen är densamma som på tunnelbanan i Stockholm en vanlig vardagsmorgon.

Bandeiranten är tämligen rymlig, och man sitter 2+1 i bredd. Starten sker planenligt klockan åtta, och vi stiger med 130 knop (ca 240 km/t) fart och stigning cirka 1.300 fot/min (ca 6,6 m/sek) till marschhöjden 10.000 fot (3.000 m). Lätt sydlig motvind, kurs 240 grader. Jag sitter direkt i höjd med propellrarna och ljudet under stigningen är där rätt störande. Det är betydligt tystare längre akterut.

Ungefär 8.40 lämnar vi den danska kusten bakom oss och går ut över Nordsjön. Efter en stund petar man mig i ryggen. Det är kaffedags. Langen går! Okonventionellt och hmtrevligt utan krusiduller.

Motvind gör att överfarten beräknas ta 3 timmar mot normalt 2,5. Marschfarten ligger på 180 knop (ca 330 km/t). Den enda korrigeringen piloterna gör ibland under flygningen är fintrimning (elektrisk) av flyghöjden. I övrigt ingen trimning ens vid övergång från och till start och landning. Bägge piloterna är helt eniga: Bandeiranten är ovanligt snäll och lättflugan.

Nästan prick klockan 11 ser vi Blackpools lilla flygplats på långt håll och går ned direkt utan landningsvarv. Consafekillarna fortsätter direkt ut till oljeplattformen med helikopter. Ungefär en gång i kvarten landar en tvåmotrig Aerospatiale Dauphine för att lämna av och ta upp passagerare.

Muckstämning bland passagerarna

Aterfärden påbörjas klockan 14. Nu är det muckstämning bland passagerarna. Ledigheten väntar och det kluckar lovande i påsarna med skattefria godsaker. 15.47 passerar vi Jyllands västkust, och efter 2,5 timmars flygning landar vi 16.30 på Säve flygplats utanför Göteborg.

Bandeiranten är relativt billig att operera (6.000:-/tim.) vilket gör den mycket attraktiv för kunderna. Hur flexibel den är som transportör får vi bevis för direkt efter landningen. En Volvo-transport har pajat, och man får order att omedelbart riva ut stolarna för en transport av reservdelar till Ostende i Belgien. Bandeirantens popularitet har gjort att timuttaget under perioden januari-juni har varit 25 procent högre än beräknat.

Att flyga med den här typen av mindre matarflygplan är naturligtvis inte något för den som har absoluta krav på komfort. Men för den flygintresserade är det precis lagom. Man har tillräcklig komfort, direkt kontakt med piloterna, och upplever flygningen på ett betydligt mer direkt sätt än när man flyger i större flygplan. Samtidigt är planen avancerade nog för att ge maximal säkerhet. Vad mer kan en flygentusiast begära?



Mach's märke till din jacka för bara 10:-!

Bara en tia kostar Mach's snygga tygmärke, som verkligen pryder sin plats på jackan. Skicka tian till Mach, Box 2260, 171 02 Solna, så kommer märket med posten.

SÄLJES

WEEDHOPPER

Typ Jc-24 1981. Gångtid 30 tim. Flygklar.
Tel: 0176/12420.

KÖPES

MACH 6

Jag vill gärna köpa ett nummer av Mach 6!
Ralph Duell, postlåda 1178,
43041 Kullavik. Tel: 031-930985

ÖNSKAS HYRA

CESSNA 152, 172

Önskas långtidshyra. Hyrestid minst två år.
Tel: kvällar 040-402801

JULKLAPPSTIPS!



Färgposter av "Snoopy" fr. Swedish Harvard Team

Storlek 50 x 70 cm.



Flygande Veteraners DC-3:a på sin "jungfrufärd" i juni 1984

Sätt in 59:- för en eller 110:- för båda på Swedish Harvard's postgiro 65 15 65 - 4 och skriv Sk-16 eller DC-3 på talongen så kommer det beställda i brevlådan.

GRATIS

PILOT-KATALOG!

Flygräknare, headset, knäbord, väskor, kartor, solglasögon, flygradio, ultralätta flygplan. ALLT!
Ultra-lätt teorikurser.

RA-shoppen

Box 6182, 200 11 Malmö
Östra Förstadsgatan 32
040-93 19 93 dagtid el.
79 000 dygnet runt.

HÄR
FINNS HOBBY-
PRYLARNA

JJ Hobby Center

Ringgatan 18, 703 42 Örebro
Tel 019-12 61 40

Vard 10.00—18.00, lörd 10.00—13.00

- RC-anläggningar
- RC-byggsatser
- RC-tillbehör o motorer
- Modellmotorbränsle
alltid till lägsta dagspris
- Balsaträ
- Nya frekvensflaggorna 4:—
- Beg i mån av tillgång



BÖRJESSONS

MODELLFLYG-
HOBBY
Specialaffär för
Modellflyg

R/C-anläggningar - byggsatser -
tillbehör - motorer - bilar - båtar
Gummirep (Börjesson-repet)
PI 45557, 705 90 Örebro
Besöksadress Kårsta Ö, Hovsta
Tel 019/22 62 90

Flyghobby

Silverskjöldsgatan 7
531 00 Lidköping Tel 0510/262 34

Skalaritningar av Brian Taylor
Dekaler Tre kronor

Radio: JR, Sanwa.

Motorer: Webra, OS, Irvine

Byggsatser: Av bästa och kända
fabrikat bl a Robbe och Cambria

Tillbehör: Ca 500 olika artiklar.

Välkomna
Bo Nylund

GÖT-HOBBY

Frejgatan 21, 113 49 Stockholm
Tel. 08-156863

Allt för RC-entusiasten
FLYG - BIL - BÅT
Specialitet RC-helikopter

Öppet vard. 9.30 - 18.00,
lörd. 9.30 - 14.00

(PS! Du får våran stora katalog mot
30:- i frimärken el. sedlar.)

KARAMBEE HOBBY

Butik: Karlavägen 24, Tel 08/10 70 24

Specialist på tåg- och bilmodeller

Tåg: Piko, Roco, Märklin, Jouef,
Fleischmann, Arnold Rapido, Lili-
put, Bemo, TT, Minitrix m fl.

Tillbehör: Herpa, Brawa, Vero,
Mössmer, Merten, SJ luftledning
m m.

Bilar: Casadio, Revell, MPC, AMT,
ERTL, Otaki, Monogram, Jo-Han,
EsPeWe, Tamiya, Heller, Pilen,
Walldorf.

Komplett sortiment MO-LAK färg,

KARBY DÄCK & FRITID

Box 6008, 183 06 Täby
Täbyvägen Karby gård, Täby
Tel 0762-103 80, 113 92

Specialitet: RC-flyg, radio, moto-
rer, balsa, byggsatser, tillbehör,
Futaba, Sanwa, Pilot, Enya, OS
m m.

Må-Ti 8-17, On-To 8-19
Fr 8-15, Lö 10-13

SPECIALBUTIKEN FÖR
MODELLTÅG o. RC-FLYG

Beställ vår RC-katalog mot 7:-
på postgiro 29 39 02-3

MJ-HOBBYEXPERTEN AB

Folkungagatan 140
11630 Stockholm
08-406364, 436787

MODELL Produkter

Box 2060
871 02 Härnösand
Tel 0611/165 00

Balsa ... Furu ... Plywood ...
Lim ... Lack ...
Timers ... Vinschar ...
Byggsatser ... Motorer ...
Papper ... Siden ... Plastfilm ...
Allt för ditt modellbygge ...

PeAs ROTORBLAD

Allt i trä för modellbyggare
och EAA.

Följande träslag finns för snar
leverans:

Balsa, Furu, Abachi, Mahogny, Röd-
bok, Douglas Fir, Spruce, Jugosla-
visk Ask, Plywood.

Specialbeställningar. Av postorder.

Prislistor mot brevporto.

Besöksadress: Nyängsraden Gruv-
stugan, Långnäs, Hofors.

Postadress: Källarvägen 13
810 10 Torsåker
Telefon 0290-851 37, 407 32



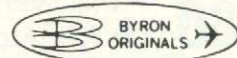
Radio Control Center AB

Box 124, Grännavägen 14,
561 22 Huskvarna. 036/145360

Generalagent för: FUTABA, PILOT
IM, KATO, ENYA, SAITO, HP,
FUJI, QUADRA.

Roffes modellflyg

Upplandsgatan 66, 113 44 Stockholm
Tel 08/33 30 44



Motorspecialisten: Rossi, Cox,
K&B, O.S., Quadra, Kawasaki
Modellflyg — båt — bil
Radioanläggningar
CB-spinner och kvartskala-
tillbehör Macs Product



Sveriges bästa
flygläsning!

Prenumerera!

Önska dig Mach i julklapp!

Ge bort Mach i julklapp!

Beställningskupong på sidan 49!

DEN HÄRTIDNINGEN ÄR TS-KONTROLLERAD

Annonsera i
TS-kontrollerade tidningar så du vet
vad du får för pengarna.



Tidningsstatistik AB Tel. 08-820230

Flygdräkter (även flamsäkra), kartfickor,
halsdukar, handskar, glasögon,
thermoställ, nödutrustning mm.

Prislista sänds gratis.

FOLA Box 3029 · 371 03 KARLSKRONA · Tel 0455/811 03

JET-80 — din svensktillverkade CP/M-dator — Teletex

- Flygnavprogram NavEasy ® Level I-III
från 995:-. Söker fix själv. Beräknar offerter.
- SuperCalc, DMS, Turbo Pascal, Digital Research
- Programvaror, Disketter, Skrivare, Tillbehör

MELTEK Box 68, 147 00 TUMBA
Tfn 0753-291 05, 392 06

Hyr och visa FILM och VIDEO!

Vi har era flygfilmer! Massor med historiskt. Massor med nytt.
Samt en särskild avdelning för FALLSKÄRMSHOPPARNA.

Ring/skriv till

ARMÉ- MARIN- och FLYGFILM

Riddargatan 13, 114 51 STOCKHOLM
Tfn vx 67 09 40

PROPELLER

översyner

till konkurrenskraftiga priser

Hoffman — Hartzell
Hamilton — Mc Carley
Sensenic

Nya propeller och bytesprop.
alltid i lager

Snabbservice
Översyn 4 dagar

Hoffman Prop — V-Tyskland
Kontakta

LABRO Flyg

Tel. 016/14 03 57

Box 7037, 63007 Eskilstuna

KARBY DÄCK & FRITID

RC FLYG, BIL o. BÅT
BYGGSATSER, MOTORER, MTRL., RADIO

CYKLAR SERVICE, TILLBEHÖR

PIAGGIO/VESPA MOPEDER

HJÄLMAR MC, CYKEL, MOPED

DÄCK MICHELIN, NOKIA, VREDESTEIN m.fl.
FRAMVAGNSSERVICE. BALANSERING

VÄLKOMMEN

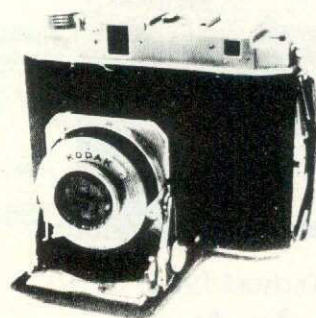
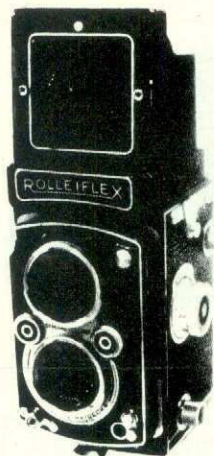
Öppettider:

Mån, tisd. 8 – 17 onsd, torsd. 8 – 19
fr. 8 – 15 lörd. 10 – 13.

Adress: Täbyv., Karby Gård, Täby
fr. 1/12: BERGTORPSV., KARBY GÅRD
Tel.: 0762 – 10380, 11392.

KONTOKORT TAGES

EFTERLYSNING!



GAMLA KAMEROR!

Vi behöver fler inbyteskameror av alla årsmodeller. Har du en fungerande kamera (ej läd-, pocketmodell el. instamatic) så erbjuder vi dej en

"BELÖNING" 500:-

Vid byte till fantastiska....

MAMIYA ZE - 2 quartz

"4 kameror i en"

KOSTAR BARA:

1. Helautomatisk fotoografering (AE) med slutarauto.
2. Automatik m. ljusvärdelås (AE-lock). Används vid svåra motiv.
3. Helt manuell fotoografering. Har också en unik koppling för skapande blyxtfotoografering.
4. Fotoografering med ljus/mörktons effekt.

inkl. normaloptik 2.0/50 **1.595:-**

Avgår byteskamera **500:-**

Du betalar **1.095:-**

PRAKTISKA TILLBEHÖR:

Mamiya Blyxt MZ18	695:-
Teleobjektiv 3.5/135	695:-
Vidvinkel 3,5/28	695:-
Beredskapsväska	175:-
Utrustningsväska	195:-
Winder/motor	750:-



Sänd oss din gamla fungerande kamera så skickar vi Mamiya-paketet mot postförskott.

Du får 1 års garanti enl. "Garanti 75"

Du får full retur rätt inom 10 dagar.
Du får fraktfrihet.

Leverans omgående. 12 mån. garanti (6 mån. på beg.)
Full retur rätt 10 dag. (Returporto bet. av oss).

Hela Sveriges

nybro fotomagasin ab

Storgatan 9, Box 55, 382 00 Nybro
0481-103 37-103 88. Telefonsv. 116 30

VIDEO FLYG

Här är en sida med nya bedömningar av flygfilmer på video. Peter Johnson och Håkan Svensson sätter betygen, och vi påpekar än en gång att det görs med tanke på flygvärdet. Betyger "fem MACH-flygplan" betyder att filmen är suverän. 4 = mycket bra, 3 = bra, 2 = tveksam och 1 = dålig. Inom parentes efter varje recension anges vem som distribuerar filmen.



Flygdagarna i Karlstad 1984

Den 26 och 27 maj i år var det dags för flygfest i Karlstad. Staffan Sjöwall var där och dokumenterade händelsen.

Tacksamt nog för Staffan så såg flygprogrammet likadant ut båda dagarna. På det viset har han kunnat redigera den här halvtimmefilmen så att det ser ut som om han har använt sig av två stycken kameror. Detta vinner filmen mycket på. Vi har aldrig tidigare sett Team 60 så snyggt filmat. Även Hercules uppvisning är en riktig godbit. Leif Simonssons fina flygning i BA-4B bör också omnämnas.

I övrigt får vi på kassetten se Sk 16, ett antal luftballonger som går till väders, segelflyg, fallskärmshoppning från Hercules, ultralätt, Sk 61, helikopter och sist men inte minst, JA 37 Viggen i en kraftfull uppvisning.

Ett litet minus i kanten: under segelflygsekvansen står det olyckligtvis ett motorplan intill kameran och brummar.

Arrangörerna hade under helgen otur med vädret, så publiktillströmningen blev inte vad man hade hoppats på. Ni som inte gick dit, och andra har nu chansen att se ett fint sammandrag av det som hände. (VideoWest)

Kollisionskurs

Detta är en amerikansk film från 60-talet. Av kassettomslagets information får vi veta att det här är "en gastkramande flygfilm". Men det är helt tydligt att begreppet "gastkramad" har sjunkit i värde de senaste 25 åren. I det här fallet betyder det att man sitter framför TV:n i 95 minuter och tittar på klockan, undrande när spektaklet skall ta slut.

Det handlar om testpiloten Fred Norwood, som skall provflyga det nya amerikanska planet X 109. Han blir på sin provtur attackerad av flygande tefat som inte syns på radarskärmen. Ingen tror honom, så han beslutar sig för att själv ta upp jakten på bevis. Till slut hamnar han i Kina och upptäcker där både kineser och ryssar letande efter samma tefat som har kraschlandat där. Det hela slutar med att hjälten Fred lyckas flyga iväg med tefatet för att landa på, för stormakterna, neutral plats, nämligen Geneve. Där slutar filmen helt abrupt – just som det börjar bli lite intressant.

Det förekommer några få flygscener i början av filmen som är av hygglig kvalitet, men mest hajar man till när man får se en P-15 Mustang figurera förbi i handlingen. (Scand video)

High Road to China

Denna amerikanska film utspelas på 20-talet med Tom "Magnum" Selleck i huvudrollen.

O'Malley var ett riktigt flygare under det första världskriget och nu driver han en liten flygfirma med två dubbeldäckare. En dag får han besök av en ung rik kvinna som vill ha hjälp med att finna sin försvunne far. Med åtskilliga tusen pund lyckas hon övertala O'Malley. Den unga damen visar sig även vara en riktig hejare på att flyga. De beger sig till Afghanistan där fadern sist sågs, men de får snart flyga vidare till Kina för att leta. På vägen råkar de ut för de mest fantastiska äventyr och väl framme i Kina blir de indragna i ett inbördeskrig som håller på att kosta dem livet.

Det här är en mycket bra film i stil med "Tid för hjältar" (se Mach 15), här finns humor, spänning, dramatik och inte minst flyg! De flesta av de hisnande flygscenerna är inspelade i Jugoslavien och är därför omgivna av verkligt fina bergsmiljöer. (EMI)

Attack från luften

En amerikansk C-film, där man antagligen inte hade något manus när man började filma. En småstad terroriseras av ett motorcykelgäng. Den skräckslagna befolkningen sätter sin tillit till några flygintresserade ungdomar som själva bygger sina ultralätta "skycrafters". Man försöker förgöra mc-gänget uppifrån, så att säga. Naturligtvis lyckas de.

Man märker tydligt att det är olika personer som gjort marktagningarna respektive flygscenerna. De senare kan bitvis vara godkända och kanske vara något för de som flyger eller bygger ultralätta flygplan. (Mariann Video Film)

Fråga oss om videoflyg

Många läsare har hört av sig till Mach och påpekat att det "oidentifierade" flygplan som omnämns i recensionen av filmen "Murphy's War" i Mach 17 är en Grumman J2F-6 Duck. Det är den sista versionen av den Grumman-galosch som debuterade under beteckningen JF-1 år 1933. Totalt byggdes den i över 600 exemplar och nio olika versioner, av vilka de två senaste (J2F-5 och J2F-6) licenstillverkades av Columbia Aircraft Corporation. J2F-6 hade en 900 hk Wright R-1820-54-motor och en toppfart på 306 km/t.

Har du några frågor om flyg på film och video? Skriv i så fall till Mach, så lovar Håkan och Peter att besvara dom i kommande nummer.

Vi slog för Falkland

Den 2 april 1982 invaderade Argentina de brittiska öarna Falklandsöarna och Sydgeorgien. Ett fyrttioal fartyg lämnade hemmabasen i England och färdades 11.000 km under tre veckor för att ta tillbaka dem. Som alla vet blev det så, och den 14 juni var kriget över.

Omedelbart efter den argentinska kapitulationen släppte de engelska TV-bolagen Granada och ITV ut den här välredigerade skildringen på videomarknaden. Den är mycket pedagogiskt upplagd, med bakgrunden till konflikten, upptrappningen, striderna steg för steg i kronologisk ordning fram till slutsegern i Port Stanley och hemkomsten i triumf under "Pomp and circumstances".

Man ska dock ha klart för sig att detta är den engelska versionen av kriget.

Flygmässigt får vi se en del bilder på den framgångsrika Sea Harriern. Skakande är scenen där en engelsk pilot landar på HMS Hermes efter ett uppdrag och betraktar ett kulhåll i fenan, han undgick att bli träffad med bräkdelen av en sekund!

Intressant är också statistiken: Argentina förlorade 117 flygplan, varav 50 i luften. Storbritannien förlorade 10 st Harriers, varav 5 av luftvärn, plus 26 helikoptrar.

Som helhet är filmen en fängslande dokumentärschildring av vad människan kan ställa till med idag. (SVT)



FLYGDAGARNA i Karlstad 1984

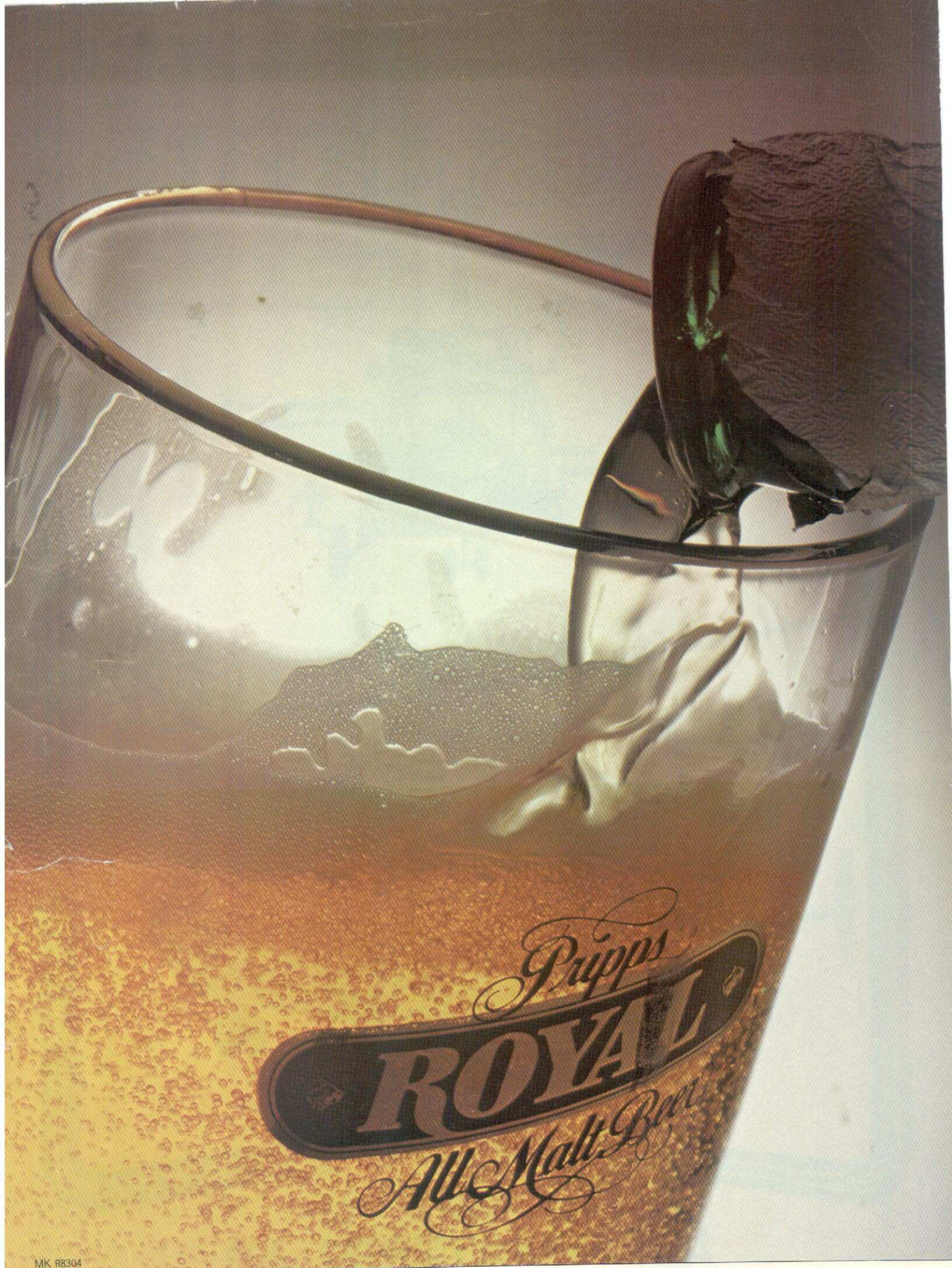
ETT FANTASTISKT FLYGPROGRAM
med bla: Team 60, Hercules, Viggen, SK 16, konstflygaren Leif Simonsson, ballongflyg, SK 61, fallskärmshoppning m.m.

Se videoresentionen i detta nummer!
Specialpris för Machläsarna
VHS 195 kr + porto

Video West
PRODUCTION

Tel. 054-11 30 00

VIDEO
30 min VHS



MK R8304

Pripps Royal, klass II. Helt enkelt lite förmer än vanligt öl.

Westland

Helicopters



Westland Lynx 3
pansarvärnshelikopter



Westland W 30
transporthelikopter



AERO MATERIEL AB

Box 1006, Ostmästargränd 10, 121 23 Johanneshov. Tel 08-81 04 00