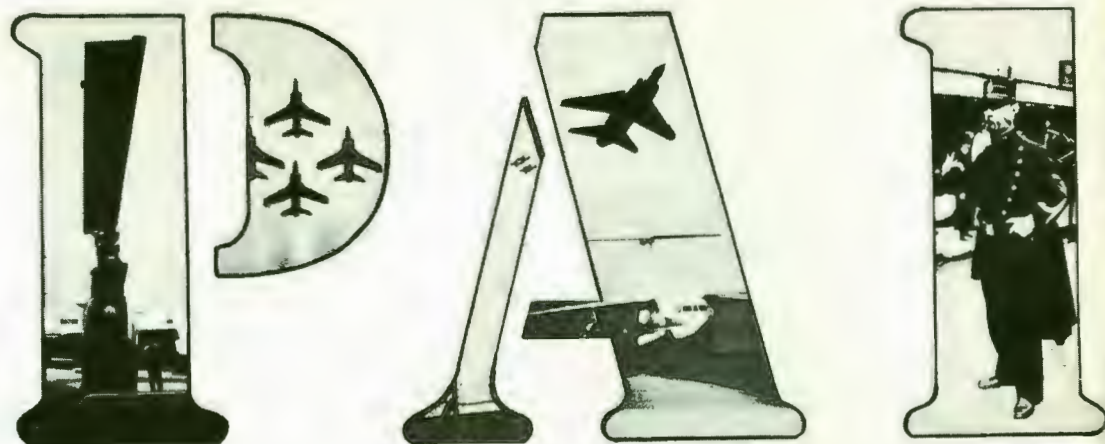
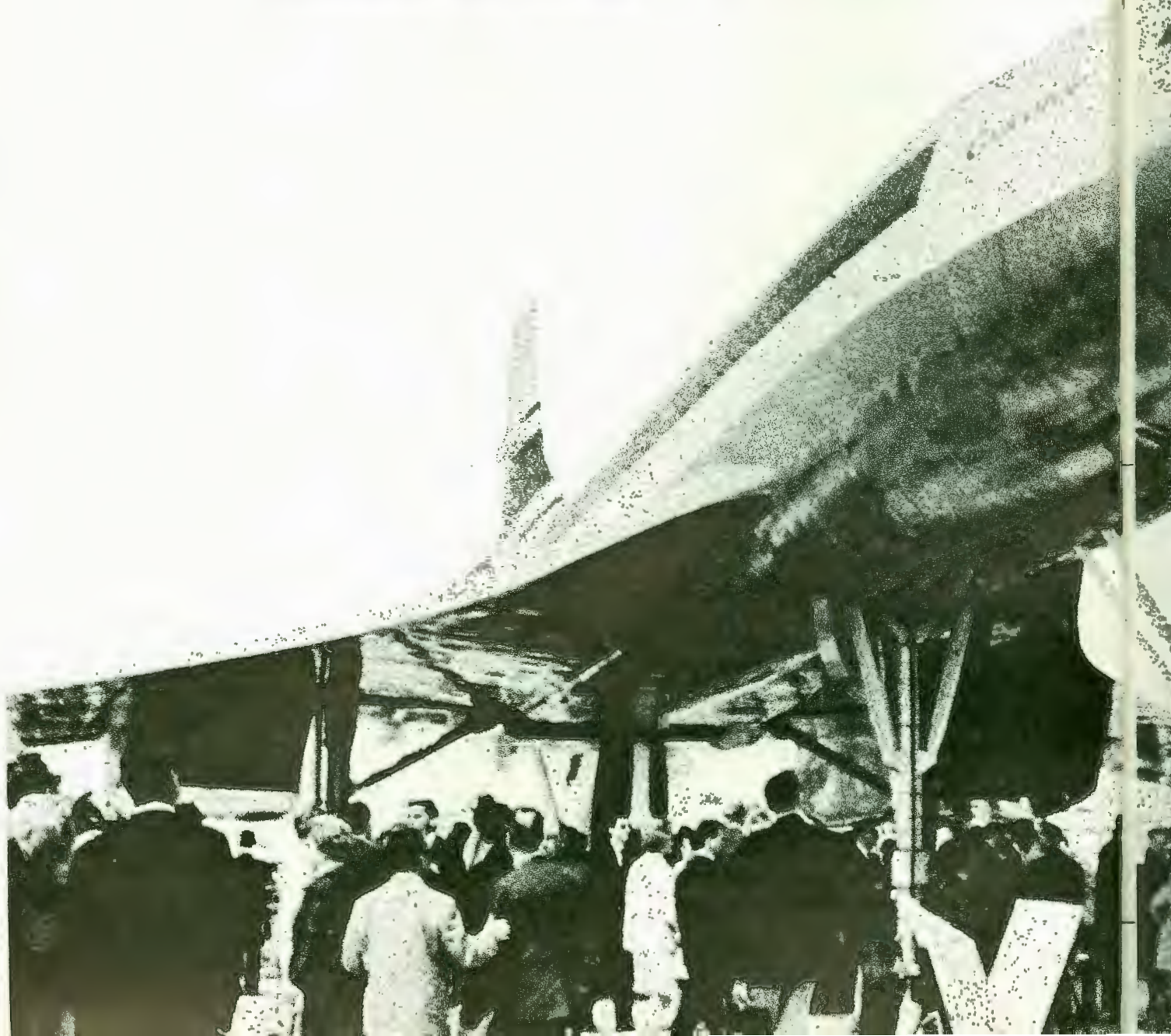
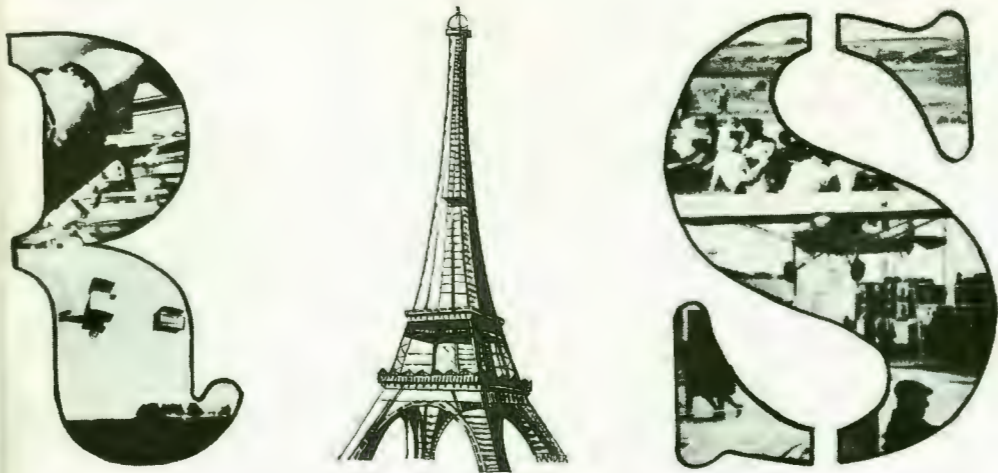


Var



Rubrikens fråga går kanske inte i dagsläget att för svenskt vidkommande ge något entydigt svar på. Först sedan tiden eventuellt fått värka fram några konkreta resultat, blir detta möjligt. Till dess två summeringar av FV-Nytts utsände kapten Bror Inge Larsson och stabsredaktör Jahn Charleville.





värt
en
mässa
?



1967 års flygsalong i Paris var anmärkningsvärd både genom det som visades och det som inte visades.

Nu kuriös leksak - i framtiden av största betydelse

Det som visades var en enorm bredd i utvecklingen av militära transportflygplan och helikoptrar. Men även det civila transportflyget utvecklades språngartat. Förutom rena transportplan visades ett stort antal allmänflygplan. — På elektronikområdet märktes främst miniatyrisering och nyttjandet av integrerade kretsar.

Vad folk önskade få se men inte fick var några direkta nyheter inom det militära radar-, IK- och robotområdet. Bristen på nyheter var total — förvisso av sekretesskäl. Naturligtvis fanns en del nyheter (utan direkt militär anknytning) och här skall redogöras för en sådan, som än så länge måste betraktas som en kuriös leksak, men som i framtiden kan få stor betydelse framför allt inom utbildningsområdet.

HOLOGRAM

Hologrammet kan enklast sägas vara en tredimensionell bild, som erhålls med hjälp av laserteknik. Bilden framställs på en glasskiva, belagd med en mycket tunn fotografisk film, genom att det föremål som skall avbildas belyses med laserljus. Den fotografiska filmen är extremt fin-kornig och blir därigenom mycket långsam. Den tredimensionella bilden, som syns när plåten belyses med monokromatiskt ljus, kan förklaras som nedan.

I varje mycket liten del av filmen har registrerats en bild av hela föremålet. I olika punkter av filmen har föremålet avbildats från olika synvinklar. En betraktare som iakttar bilden med båda ögonen ser därför en stereoskopisk bild. Om ögonen flyttas ses bilden av föremålet från nya vinklar.

Det monokromatiska ljus som krävs vid betraktandet av bilden åstadkoms med hjälp av ett enkelt och billigt filter. Bilderna, hologrammen, är inte heller dyrbara vid masstillverkning. Den amerikanska firma, Conductron, som visade holo-



grammet, uppgav priset till ca en krona per styck. För närvarande pågår arbete främst för att förkorta den långa exponeringstiden och målet är att få filmen så snabb att hologrammet kan framställa rörliga bilder. Var och en kan själv föreställa sig vilken enorm betydelse tredimensionella rörliga bilder skulle kunna få exempelvis i simulatorer för flygutbildning. — En verklighet kanske i början av 70-talet.

SWEDEGROUP

Det svenska försvaret och dess svenska materiel måste hänga med i den internationella utvecklingen. Därför är det ekonomiskt nödvändigt för de svenska försvarsindustrierna, att de kommer ut och konkurrerar på den internationella marknaden. Detta är i och för sig dyrbart, men för att minska kostnaderna och samtidigt ge ökad slagkraft åt presentationen bildades år 1965 Swedegroup av följande svenska industrier: AB LM Ericsson, Bofors, Försvarets fabriksverk, SAAB, Standard Radio och Volvo-koncernen (med bl a Svenska Flygmotor AB och AB Bolinder Munktell). — Vid Parissalongen ingick därutöver tillfälligt AGA och ASEA.

Den gemensamma organisationen är mycket liten och har endast till uppgift att samordna medlemmarnas aktivitet vid internationellt framträdande, exempelvis utställningar, presskonferenser m m. I Paris gick Swedegroup fram med motot: "Swedegroupindustrier levererar ett komplett luftförsvar." Den materiel som visades, främst i modeller och bildmontage var bl a: SAAB:s Vigen med Flygmotors RM 8, LM Ericssons PS-37 (radarenheten för Vigen), Bofors lysbomb LEPUS, Fabriksverkets flygbomb VIRGO samt AGA:s gyroplattform och kommunikationsradio. — Av markmateriel visades bl a: Standard Radios luftförsvarscentral, ASEA:s extremt lätta likriktare

för 37:an, Bofors pansarvärnsrobot Bantam, m m.

Genom samarbetet fick den svenska industrigruppen en samlad och slagkraftig utställning.

FLYGUPPVISNINGARNA

Parissalongens officiella flyguppvisning var förlagd till avslutningsdagarna, lördag och söndagen den 3—4 juni. Programmet pågick båda dagarna mellan 10 och 18 — med en timmes lunchuppehåll. Med ett så digert program är det naturligt, att de individuella prestationerna lätt kom bort i mängden — om de inte var speciellt publikfriande, företogs i ett i sig själv uppseendeväckande flygplan, eller var extremt bullrande.

Bland allmän-flygplanen tog tjeckerna priset. Vlece i en Omnipol Z 526 gjorde allt som torde kunna göras i ett flygplan — stjärtlidning följt av ryggsjutt, inverterad looping m m. Ur publiksynpunkt hade Omnipolen bland de enskilda flygplanen endast konkurrens från Lockheeds helikopter H 51 A med "rigid rotor" och R. A. F:s jaktflygplan Lightning. H 51 A presterade bl a looping, topproll och två rollar i rad. Lightning demonstrerade sin manövrerförmåga. Just efter lättningen, vid en fart av bedömt 550 km/tim, såg man flygplanet övergå från planflykt till brant stigning på ett sätt som mycket nära måste ha motsvarat ett skarpt veck i flygbanan. Sedan demonstrerade den svängar med radier som närmast hör hemma bland allmänflygplanen.

General Dynamics F-111 A visades för första gången på en flygutställning i Europa, liksom Ling Temco Voughts XC 142 med sina fyra turbopropmotorer och vridbara vinge. F 111:an demonstrerade huvudsakligen sin variabla pilform och låga landningsfart. Vingen föreföll vara lätt manövrerbar och tiden för omställning mellan ytterlägen torde ligga omk



fotograf: Rune Hedgren

20 sek. Föraren utnyttjade vingomställningen under manövrer på samma sätt som man kan använda en kontinuerligt variabel klaff. XC 142 demonstrerade sin förmåga att starta och landa vertikalt, backa och snurra runt sin egen axel.

BUSFLYGNING

Gruppuppvisningarna var de mest publikfriande inslagen i programmet. Rök i alla färger spreds i luften så att stundtals instrumentflygförhållanden tycktes råda. Tyvärr får man säga att dessa uppvisningar urartade till rena busflygningen, där italienarna, fransmännen och engelsmännen stundtals flög utan någon som helst säkerhetsmarginal. Den enda grupp som helt följde bestämmelserna var den svenska Sk 60-gruppen, medan de amerikanska grupperna från USAF och USN flög på för dem normala höjder, som ger en viss säkerhetsmarginal.

En värdering av gruppernas prestationer med bortseende från regelbrotten torde tveklöst sätta italienarna främst — med bl a perfekt roll i 9-ruta och hög intensitet i programmet. Förvånansvärt nog måste man sätta USN:s "Blue Angels" sist, vilket bl a berodde av att de endast fick fem av sex flygplan i luften och dessutom mest sysslade med momentövningar. Den svenska gruppen gjorde en lugn och snygg uppvisning och var den enda grupp som hela tiden höll sig inom publikens synfält — trots att dess svängar pga värmen stundtals blev i vidaste laget. Man kompenserade dock detta med att flyga i en tätare formering än någon annan grupp.

● Om det svenska deltagandet i flyguppvisningen vågar man sammanfattningsvis påstå att det gav ett mycket gott utbyte relativt insatsen. Nästa gång önskar man självfallet se Viggen och en eftergift åt publikkravet i form av blå och gul rök måste anses motiverad. ■

Bror Inge Larsson

■ ■ Efter två hektiska veckor som besökare och laktagare på den 27:e internationella flygsalongen (Salon de l'Aéronautique et de l'Espace) på Le Bourget i norra utkanten av Paris — med en veckas polar-kyla och slagregn samt en veckas flödande sol och tropisk hetta — kom intrycken därifrån kanske att bli något distraherade. Sammanfattningsvis kan dock noteras: ■ Att världens hittills största flygutställning inte bjöd på några direkta sensationer; ■ Att behovet av ett europeiskt samarbete i kampen om marknaden mot giganten USA och "dark hosen" Sovjet synes skriande; ■ Att Sverige för första gången uppträdde i en samlad svensk exportdrivekostym. ■ ■ ■

Sett genom ett par hornbågade

● N är man spelar upp en internationell rapsodi som denna, kan man med fördel låta den inledas av en Ouvertyr i svensk ton.

● För första gången i den svenska flygutställarhistorien hade man i år satsat på ett gemensamt företagsframträdande. Med målsättningen ökad export av svensk försvarsmateriel hade åtta företag gått samman. För regin svarade SWEDEGROUP. ● Förutom en gemensam utställarmonter lät de svenska företagen presentera sig och sina produkter i tidningen Swedegroup Bulletin.

● De svenska företagen hade (tyvärr) fått sin 120 m² stora paviljong i hall B. Men med bl a filmen "Horsont" som lockbete blev besöksfrekvensen god.

● Liksom LM hade även SAAB och Flygmotor separatutställningar. De två sistnämnda höll i likhet med tidigare år till i hall A — huvudhallen. Hos dem visades bl a en detaljrik mock-up av Viggens förarkabin, Viggens motor RM 8 och en liten vätskeraketmotor VR-35. Den senare lär vara den första i sitt slag i Europa och skall användas för attackroboten 305. VR-35 är till skillnad från föregångaren (en krut-raketmotor) rökfri och har dessutom bättre prestanda.

PRESIDENT PÅ AVVÄGAR

● En smart PR-kupp svarade Flygmotor och SAAB för på invigningsdagen den 26 maj. ● Förrättare var naturligtvis president de Gaulle och när han skulle lämna hall A för att bege sig ut till utexpon, var han tvungen att passera de svenska montrarna. ● Där spärrades dock vägen av ett gulblått sidenband, som generalen blev tvungen att klippa av. Sedan följde handskakning och

en snabblektion om Viggen och RM 8. Besöket upptog ca tre minuter av presidentens dyrbara tid, men han tyckes snarare road av tilltagsenheten än motsatsen. Den assisterande polischefen log dock lite ansträngt... av någon anledning.

Nå, men vårt svenska flygvapen? Hur klarade det sig?

Flygvapnet presenterade sig i trenne skepnader. Genom: 1) En uteutställning, 2) en uppvisningsgrupp och 3) tre olika färgbroschyrer. Satsningar som verkligen inte gick publikens näsa förbi. Tvärtom — som slog!

I BLICKFÄNGET

Utställningsområdet var det nästan bästa tänkbara. Alldeles utanför huvudhallen och helt invid entrépassagen ut mot fältet. Där visades — vackert inramat av blommor och en bildmontagemonter — J 35 F, S 35 E och Sk 60 C. Sistnämnda plan är nog att betrakta som ett av de kraftigast beväpnade skolflygplan över huvud taget och många närgångna och nyfikna förstäsiggåare fylkades kring "Myrsloken" (folkhumorns benämning).

Då det svenska flygvapnet — till skillnad från det engelska, franska, italienska och amerikanska — inte har ett permanent, professionellt uppvisningsteam, hade man i år valt att visa upp det nu på förband existerande nya skolflygplanet Sk 60 (SAAB 105). Budet gick alltså denna gång till F5 i Ljungbyhed. (Vid 1965 års Parisexpo representerades de svenska färgerna av en fyrgrupp Drakar från F18.)

Programledare för gruppen var chefen för 2:a flygskolan, major PER FOGDE. Redan för ungefär ett år sedan (oktober 1966) ▶



● Vid invigningen av den gigantiska flyg- och rymdexpon den 26 maj fick president de Gaulle bland många andra även hälsa på SAAB:s representanter, red. H. G. Andersson (närmast kameran) och ill kand Bo Rydbeck. På den högra bilden ses generalen i samtal med Flygmotors representant, Ing. Claes Petzäll.

gjordes de första utkasterna. Det gällde att försöka komponera ett program som passade flygplantypen. Därför valdes ett mjukt men precisionskrävande program — med större inriktning på säkerhet än prestige och publikfrieri.

IDÉ MED KVALITET

Det svenska laget bestod av fem deltagare. En soloförare, fanjunkare BENG T DAMBERG, och fyra gruppdeltagare: kaptan UNO ERIKSON (team leader), löjtnant LEIF ARKEHAG, fanjunkare KURT GUSTAVSSON, och 1:e fältflygare HANS THÖRNQUIST. De hade i år försetts med vackert blå overaller med gul halsduk. Denna utmärkta svensk-PR-idé, tillsammans med målningen på planens fenor (F5:s emblem i gult på blå botten) samt en detaljerad programfolder i blått, väckte uppseende och nyfikenhet. Ett klart positivt arrangemang. (Idé och design: 1:e fältflygare Bertil Skogsberg, F8.)

De svenska uppvisningarna gick bra — mycket bra! Solisten Damberg propagerade bägge finaldagarna. Hans program varade bara 1 4/5 min, men hans uppvisning (med bla 3/4 inverterad looping och några inverterade svängar) var perfekt och blev en klar succé. Franska och italienska kolleger nickade gillande — en alert flygning.

■ Förbandsuppvisningen gick inte sämre. Men placeringen bland de sista inslagen i det dagslånga programmet — 150 olika flygplantyper dansande i en trettiogradig solhetta — var ur uppmärksamhetssynpunkt mindre lämplig. Och det säger sig självt, att tävlan om den nyckfulla publikgunsten i konkurrens med professionella aerobatiklag är enkelt uttryckt svårt. Våra förare presterade dock en sansad, snygg och variationsrik formeringsflygning i ca tio minuter — och de höll sig i motsats till de flesta övriga inom fastställda säkerhetsbestämmelser.

SPRUCKEN FÖRHOPPNING

Som bevis för rönt uppskattning av den svenska insatsen inbjöds gruppen att delta i en uppvisning i England — som man dock tvingades skjuta upp. — Direkt efter finaluppvisningen för svenskgruppen vidare till Österrike för att demonstrera 105:an för bla flygskolan i Zeltweg. (Senare meddelades att Österrike avser anskaffa 20 SAAB 105 XT, exportversionen.)

Många gick länge och närde på förhoppningen om att få se Viggen i luften över Le Bourget. Visst skulle 37:an ha blivit årets parissensation och renderat Sverige åtskilligt med god PR, men med enbart en färdig prototyp och ett i tiden bundet testprogram fanns ej utrymme för en chanstagning.

■ Vid den officiella invigningen hade inte mindre än 16 länder och 510 utställare mött upp för att visa upp sina produkter och för att demonstrera respektive lands framåtskridande. Trots att värdet av en dyllig satsning kritiskt diskuterats, ansågs det tydligen värt pengarna att finnas med i den tegelstensliknande utställningskatalogen.

Visserligen går utvecklingen inom flygtekniken vidare, men takten tycks ha stagnerat något. Inga språngvisa landvinningar — om man skall döma av det befintliga expomaterialet. De ekonomiska svårigheterna hämmar otvivelaktigt utvecklingen. Där emot görs tydligen "dagligen" anmärknings-



foto: John Charleville, Boris Erikson

T v: Solouppvisning med Sk 60 — vid spakarna fanjunkare Bengt Damberg. ■ Överst: Sk 60-gruppen (med F5-emblemen på fenorna) uppställd på plattan på le Bourget — snett inifrån hangaren. ■ Där under: Medlemmarna ur svenskgruppen, "Patrouille de Suède". ■ T h (sid 11): Entrén till USA-paviljongen vaktades av en replik av "Spirit of St. Louis" och en modell av raket- och experimentfarkosten N. A. X-15.

värda framsteg på det flygburna utrustningsområdet — inom elektroniken och automatiken.

TVENNE GIGANTER

Det fanns två statiska utställningsföremål som överflyglade alla andra. Nämligen Concorde och Vostok.

Aldst är Vostok. Denna ryska bärraket visades nu för första gången offentligt. Den helvita raketerna är 38 m lång och den stod monterad på ett gigantiskt, rödmålat transportfordon. Trestegraketerna har fem raketmotorer och kan bära en kapsel på ca fem ton ut i firmamentet. Som extra attraktion kring detta kolossalmonument, med vilket en aprildag 1961 kosmonauten Gagarin skapade rymdhistoria, hade ryssarna arrangerat en färggrann balalajkaspelande fyrmannaorkester.

■ Mest betittat och styderat blev dock det fransk-engelska SST-projektet Concorde. Detta supersoniska trafikflygplan blev en efterlängtat bekantskap. Med sin utpräglade

de slankhet och sin avrundade deltaform rann osökt likheten med en vilande parisiska en i tankarna. Fullskalemodellen, ty om mer än så handlade det inte, lär ha kostat ca tio milj kr. Den är byggd i trä som försetts med aluminiumfodral. Concorde, som blir ett allt dyrare projekt, beräknas göra sin jungfruflygning i början av nästa år. Planet är endast avsett för 136 passagerare, men flygtiden sträckan Paris—New York är estimerad till 3 tim och 20 min — mindre än halva dagens gångtid. Men då sker överfrakten i dubbla ljudfarten och på 18 km höjd. Denna hisnande känsla får vi dock vänta på ytterligare 4—5 år.

Så över till den övriga redovisningen. Den får börja med blickfånget vid entrén och följa en av papperskräp snitslad bana till de olika paviljongerna i en kaleidoskopisk beskrivning.

JUBILEUMSANDA

Efter passage genom entréns vändkors föll blickarna på "Spirit of St Louis". Det är



foto: rune hedgren

En dominerande syn på le Bourget var mastodonten Vostok. Den bemannade rymdålderns pionjär nr 1. Det måste otvivelaktigt ha känts något märkligt för Gagarin när han steg in i den 38 m långa, nästan 5 ton tunga raketerna för att med hjälp av 20 milj hk låta skjuta ut sig i en oviss rymd...

nämligen i år exakt 40 år sedan Charles Lindberg företog sin historiska ensamflygning över Atlanten. Och det var på Le Bourget han landade och mottogs så ovationsartat. Det på utställningen befintliga, silverglänsande planet var en exakt replik av ursprunget och det satt "uppflugget" i en pampig triumfbåge. Som motto på den amerikanska jättepaviljongen stod det också signifikativt: "In the Spirit of Charles Lindbergh."

Entrén till den amerikanska paviljongen var pampig. Över en långrod matta, under en svart mock-up av experimentplanet North American X-15 kom man så in i paviljongen — en nästan mörklagd labyrinth med punktbelysning och futuristiskt klädda flygvårdinnor som ciceroner bland flyg- och rymdmontrar en masse.

USA hade satsat mycket kraftigt i år. Den starka kritiken mot utställningen i förföl, då Sovjet stal uppmärksamheten, tog tydligt skruv. Paviljongen hade i år en



golvyta på ca 2.900 m² och utomhus disponerade man en markyta på dryga hälften därav. — (Som jämförelse kan nämnas att Sovjets paviljong bara var på 450 m², medan fransmännen manifesterade sin dominerande roll i Europa både på flyg- och rymdgebietet genom att sammanlagt disponera ca 6.000 m²!)

SPION PÅ PÅSYN?

Ryssarnas paviljong dominerades av mock-up:er av diverse satelliter och rymdraketer — som tex Proton 1, Molniya, Luna 9 och 10. Den 13,6 ton tunga Proton 1 visade sig vid närmare granskning troligen vara en av sektionerna till en bemannad rymdfarkost, kanske en månspanare. Experterna trodde att dess kraftiga ytterhölje skulle tjäna som skydd mot träffar från mikrometeoriter vid färd runt jorden eller till månen.

Kommunikationssatelliten Molniya visades blott som modell. Den kan i en synkroni-

serad bana över Sibirien förmedla färg-TV-program mellan Moskva och Vladivostok. Molnyasatelliten kan också förmedla långdistans telefonsamtal och ta väderprognosbilder av jordens moln. Satelliten var så översållad av antenner, att vetenskapsmännen höll det för mycket troligt, att Molniya även tjänade som spionsändare.(?)

■ I den ryska paviljongen fanns också en mindre — tyvärr kanska detaljlös — modell av överljudsnabba trafikflygplanet Tupolev Tu-144, en kusin och konkurrent till Concorde. Denna modell visade en del smärre förändringar jämfört med tidigare modeller och trots att man fortfarande anger passagekapaciteten till 120, kan man vid kontrollräkning av modellens säten endast få antalet till 100. Marschfarten angavs till Mach 2,25, räckvidden till 650 mil, lastkapaciteten till 12 ton, startsträckan till 1.900 m och landningssträckan till 1.500 m.

Liksom med Viggen hade man här i Paris gått och hoppats på att få se Tu-144 i

luften, men ryssarna sparade säkerligen den sensationen för politisk manifestation vid 50-års firandet av oktoberrevolutionen... i november.

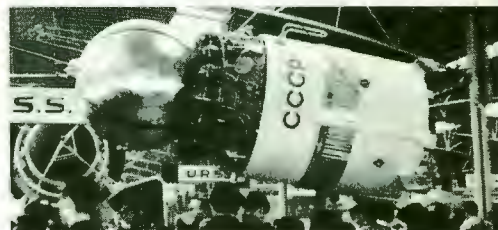
EFTERLYSNING

En för gemene man mycket påtaglig skillnad mellan Sovjets och USA:s paviljonger gällde informationsservicen. Medan amerikanerna nära nog bombarderade intresserade och frågvisa med såväl muntlig som tryckt information, möttes liknande frågor till de ryska representanterna med artiga men ytterst knapphändiga svar. Dessutom var broschyrer och prospekt oftast ofullständiga eller saknades helt. Lite snopet. — Denna kritik mot den ryska PR-verksamheten gäller lustigt nog inte deras metallurgiska avdelning.

Även värdlandet Frankrike hade i år satsat på rymdområdet och den franska rymdforskningsorganisationen CNES hade ett eget utställningsområde bara obetydligt



Ovan: Exteriör av den franska rymdpaviljongen. ■ Nedan: Hos ryssarna dominerade rymdobjekten — här Vostoks "kärnhus".



mindre än hela den amerikanska paviljongen. Man ville på detta sätt demonstrera Frankrikes särställning i Europa både på robot- och rymdforskningsområdet.

■ Till beskådande fanns där bl a fyrstegsraketen Diamant, den 18 ton tunga bärraketen VE 231 Saphir (som förra året sände upp fransmännen första satellit) och ett par robotar med kärnstridsspetsar — den ena för ubåtsbeväpning och den andra för underjordiska "silos".

I den engelska paviljongen (på 1.400 m²) fanns bl a en ny bärraket, Black Arrow, som avses tas i bruk vid uppsändandet av den 140 kg tunga engelska forskningssatelliten S1.

MOT MAMMUTEN

Har man så mödosamt trängt sig fram genom tusentals irrande människor och på så sätt forcerat alla utställningshallarna bärande på en oförsvarlig mängd prospekt, är det med tröttona fötter man tar sig ut på gruset och asfalten till utexpon — till de riktiga flygplanen s a s.

Om giganterna Concorde och Vostok har tidigare redogjorts. Men det fanns flera jättar på besök. Den ryska mammuten Antonov An-22, sensationen från 1965, fanns på ▶



Ovan: "Chalet de Suède" — i Swedegroup regi. ■ Nedan: Även Sveriges Radio besökte FV:s statiska utställning.



plats. Denna gång var det den tredje prototypen som förevisades. Sammanlagt lär det i Sovjet finnas sex exemplar — varav fem prototyper och ett serietillverkat.

På basis av An-22-skrovet håller även ryssarna på med utveckling och framtagning av en 'airbus'. Den skall kunna ta uppemot 350 passagerare och 30 tons last med en flygsträcka på 300 mil. Denna kombinerade passagerar-last version avses insättas på Aeroflots europeiska ruter. — Planerna på en förlängd version av An-22 för ca 725 passagerare lär ha övergivits.

PENDLARE

En ny bekantskap blev tremotoriga Yakovlev Yak-40, som utseendemässigt påminner om Hawker Siddeley Trident och Boeing 727. Det är ett trafikflygplan för kortare sträckor (ett sk pendelplan) och det tar 24 passagerare. Planet, som är försett med turbofläktmotorer, är avsett ersätta Li-2, ryssarnas version av DC-3:an. Yak-40, som bär extra tjocka däck, skall kunna starta och landa på små opreparerade banor och det är därför troligt att det också är ett exportobjekt för Afrika, Latinamerika och Fjärran Östern.

Sovjet visade också det nya dubbeljetdrivna trafikplanet Tu-134 (som vid sin första internationella flygsträcka, Moskva-Stockholm. Sverigepremlärvisades på Arlanda den 14 augusti) samt skolflygplanet Yak-18 T. Det senare är fyråttigt och försett med noshjul Yak-18 PM när snarlik men ensittigt — det vann i fjol VM i konstflygning.

Bland nyheterna på den ryska helikoptersidan knöt sig intresset framför allt till Kamov Ka-25 K. Det visade exemplaret var dock troligen en prototyp, då viss ofullständighet i den yttre finishen var märkbar. Helikoptern har två rotoror som kan fällas bakåt. Den tar, trots sin relativa litenhet, 12 passagerare eller 2 tons last. Totalvikten är drygt 7 ton, flygsträckan ca 40 mil och maxfarten 220 km/tim.

SEGT PROBLEM

Som en röd tråd bland dagens flygskapare går dock swing-wing-problemet. Det framstod med all tydlighet bli av de många modeller som de stora flygföretagarna exponerade. Och som bekant har ju USA för sitt SST-projekt valt Boeings variabelvingade jätte 2707. Problemet är dock gammalt. Redan på 50-talet fick amerikanerna fram en prototyp, Grumman X-5 A — som utseendemässigt starkt påminde om J 29:an. Men det är först i och med General Dynamics F-111, som en serieproduktion kunnat komma till stånd. Besöket av F-111:an blev därför en av utställningens höjdpunkter.

Efter en nonstopflygning över Atlanten på 5 tim och 54 min (utan bränslepåfyllning och utan extratankar!) landade en F-111 A på Le Bourget och senare blev det förstärkning med ytterligare ett exemplar. Attackflygplanet, som för övrigt pga de enorma utvecklingskostnaderna diskuterats och kritiserats betydligt mer och häftigare i USA än t ex Viggen i Sverige, gjorde flera låga förbiflygningar med demonstration av vingvariabiliteten. Förutom vingarna är de externa vapenbalkarna och klaffsystemen rörliga, vilket gör ett sårbart intryck.

■ Till swing-wing-familjen räknas nu också Mirage 3 G, som franska Avions Marcel Dassault under den pågående utställningen lät demonstrera i Melun-Villaroche. På ca 20 sek ändrades vingvinkeln från lågfart till högsta speed (från 22° till 72°). Mirage

3 G, som är en utveckling från F2-versionen, kommer dock bara att tjäna forskningsytten. Planet beräknas nå Mach 2,5 och är betydligt mindre, lättare och stilrenare än F-111:an. Att framtagningen av denna prototyp endast tagit 22 månader är uppseendeväckande — även om Dassault liksom med tidigare nyskapelser i Mirage-serien hållit sig till ursprungsversionen.

En tredje variant fanns bara som modellförslag. Det var det tysk-amerikanska projektet AVS (Advanced Vertical Strike) — ett dubbelsittigt jaktplan som förutom variabla vingar skall äga VTOL-egenskaper genom åtta in- och utfällbara vertikaltstående luftmotorer.

Ovan till höger: Franska A-bombplanet Mirage IV taxar in efter avslutad uppvilning. I bakgrunden ses en kraftig rökutveckling — orsakad av att en Mirage 5 havererade i sättningsögonblicket. Vänstra landsättet vek sig, varvid planet glirade av banan och fattade eld. ■ Till höger och nedan: General Dynamics F-111 A gjorde imponerande förbiflygningar med varierade vingvinklar. Här i start- och sättningsögonblicket.

foto: iahn charleville



Till höger: Dassaults Mirage G-3M. Ensittigt jaktplan med variabel vinggeometri som under utställningstiden premiärvisades utanför fabriksväggarna i Melun-Villaroche. ■ Nedan: Ny i Mirage-familjen är också F-2, som i likhet med brodern F-1 i och för bättre lågflygningsegenskaper bytt deltavingen mot pilformade vingar.



RYSSAR I MITTEN

Att även ryssarna gått och skaffat sig swing-wing-plan har länge varit anat, men de väntade med att presentera sig till efter Parisexpon, vid den ryska flygdagen i Moskva månaden efter. (Se därom på mitt-uppslaget.)

Som alltid vid flygutställningar blev flinadagarnas förbandsuppvisningar det som skänkte nerv och färg åt skådespelet. Men innan plats ges åt luftakrobaterna några summerande ord om:

MIRAGE F-2. Detta plan skiljer sig från föregångarna i samma serie genom sina pilformade vingar (istället för deltavingar). F-2, som beräknas göra Mach 2,2, är utrustad med en fransk-amerikansk SNECMA TF 306 plus ebk. Planet har, liksom snarlika F-1, framtagits bli för att ge bättre lågflygningsegenskaper, men det kommer troligen ej i serieproduktion. Det torde



En exponent för internationellt samarbete på den militära sidan var bl a "Jaguar", som utvecklas av BAC och Breguet. Planet, som skall tjäna som attackunderstöd på extrem låg höjd, beräknas premiärflygas i maj 1968 och vara i tjänst 1971.



dock F-1 göra — en beställning om 100 exemplar är att vänta. F-1 är något lättare och är försedd med en SNECMA ATAR 9K med 7 tons dragkraft — mot 9 ton för F-2. (Tyvärr råkade enda F1-prototypen havera vid ett låghöjdstest ett par veckor före expoinvgningen.)

JAGUAR, ett fransk-brittiskt attackprojekt som visades i fullskalemodell. Planet skall även göras i spanings- och skolversioner och det skall utrustas med lågtrycksdäck för gräsbaneoperationer. Maxfarten blir "bara" Mach 1,7, men aktionsradien ca 440 mil — vilket är bättre än Phantoms. Jaguar skall främst operera på låg höjd som understöd åt marktrupper. Premiärflygning 1968.

MINI GUPPY... är namnet på ett amerikanskt monster, som till sitt utseende snarast är att likna vid en bevingad valfisk. Liksom sina föregångare, Pregnant (havande) Guppy och Super Guppy, är Mini G byggt på skrovet till Boeings Stratocruiser. "Lillen" är alltså ett konventionellt fyrmotorigt propellerplan.

Guppy-serien, som ursprungligen framställdes för transport av bärraketer från tillverkningsplatsen till Cape Kennedy, kommer även att få största betydelse för civil "outsized cargo". Med detta uttryck åsyftas sådan last som är för skrymmande för frakt per bil eller tåg.

Det finns idag tre Guppy-versioner, av vilka Super G är den något större. Alla är de fyrmotoriga och i militärt bruk. En civil variant av Super G finns dock projekterad och den har svällt ännu något i storlek samt försetts med sex motorer.

■ En annan framtidskromosom som Aero Spacelines i Californien skisserat är den sk Colossal Guppy. "Jätten" skall byggas på skrovet till Boeings B-52 Stratofortress och utrustas med hela tolv jetmotorer. Den minst sagt otroliga skapelse skall kunna lasta 18 helikoptrar — Huey-typ för tolv passagerare. Lastkapaciteten uppges till 90 ton! Flygkroppens diameter blir 12,5 m och dess längd ungefär 1½ gånger Super G:s.

Mini G (5,5 m bred, 4,7 m hög och 30 m lång) flög för första gången den 24 maj

och 2 dygn och 19 timmar senare återfanns den på Le Bourget. Efter utställningen demonstrerades "Lillen" för Sud Aviation och BAC för eventuell frakt av Concorde-delar mellan England och Frankrike.

P. 1127 HARRIER. Detta är den fjärde prototypen i en serie om sex — den första flög redan 1960 och kallades Kestrel. Den nuvarande prototypen (i Hawker Siddeleys omstridda VTOL-projekt) är avsevärt förbättrad. Den har fått något större vingar, kraftigare landställ och motorstyrkan har höjts från 5.000 kp till 8.250 kp. Dessutom tar Harrier en extern vapenlast på 2,2 ton (bl a sex Matra raketkapslar om totalt 108 raketer). R.A.F. har beställt 60 exemplar.

Till slut en presentation av årets förbandsgrupper i formationsflygning. Deltagande länder var England, Frankrike, Italien, Sverige och USA. Alla grupperna gjorde mycket väl ifrån sig, men den påtagliga strävan att överglänsa varandras prestationer ledde till att säkerhetsbestämmelserna i alltför stor utsträckning blev åsidosatta. En dödsolycka med en Fouga Magister ur "Patrouille de France" blev söndagsfinalens tragiska slut, och den aktualiserade åter frågan om verkligen förbandsflygning av detta slag har något reellt värde.(?)

EN INDIANLEGEND

USA ställde upp med två uppvisningsgrupper, "The Thunderbirds" och "The Blue Angels". Om "The Thunderbirds" finns följande att notera.

Namnet emanerar från en av de mest namnkunniga fåglarna i den indianska

mytologi. Legenden berättar att åska och blixn orsakades av dessa jättefåglar. Åska antogs uppstå då fåglarna flaxade med vingarna och blixnät åstadkoms när de blinkade med ögonen.

■ US Air Force antog namnet "The Thunderbirds" 1953 och i 14 år har denna uppvisningsgrupp turnerat land och rike kring och väckt berättigad beundran. Antalet besökta länder är vid det här laget vid pass 40. Över 1.100 uppvisningar har företagits under gruppens existens och över 62 milj åskådare har njutit och hisnat av elegansen och djärvheten. Den sammanlagda ressträcken under årens lopp motsvarar ungefär 950 ggr runt jorden...

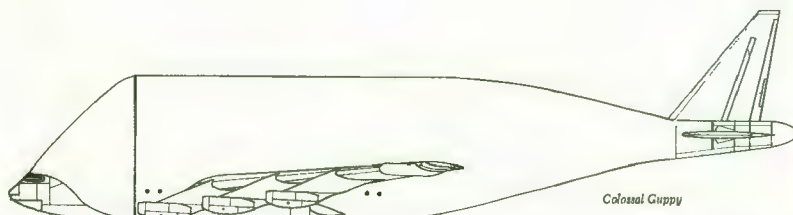
Sedan tio år tillbaka flyger gruppen North American F-100 "Super Sabre". Flygplanet är efter indianskt mönster målade i färgerna rött, vitt och blått. Fenorna och stabilisatorerna har försetts med ett stort antal vita stjärnor. På undersidan av flygkroppen finns en fantasirovfågel målade.

■ Gruppens piloter är anställda på två år. Sedan byts de ut. På så sätt får flera chansen att konkurrera om en plats i teamet, ett jobb som är ytterst eftertraktat — en toppmerit. För att inte övergångsperioden mellan gammal och ny grupppersonal skall bli för abrupt, byts halva teamet varje år.

Thunderbird-teamet består av åtta förare, därav två solopiloter. För att hålla teamet i luften står 36 markspecialister till gruppens förfogande.

"The Thunderbirds" har genom tur och skicklighet undgått dödsolyckor i samband ▶

Mikro-bilder av marko-flygplan. Ur familjen "Guppy" ses i h. "Super" i snarlager en facevinkel samt nedan profilen av "Colossal" som den är tänkt att gestalta sig. ▶





Ling-Temco-Vought-XC-142A — fyrmotorigt amerikanskt V/STOL transportplan, som under uppvisningsdagarna gav utmärkta prov på hovring, vertikal start och konventionell landning.

med uppvisningar. Vid träning odyr har dock sex förare fått sätta livet till och 1958 omkom 14 förare i en krasch med ett transportplan, en C-123. Beundransvärt är att ingen uppvisningsshow har behövt inställas p.g.a tekniskt fel, vilket krediterar flygplantypen och underhållsteknikerna.

FLYGANDE PR-MÄN

Team nummer två från USA var alltså "The Blue Angels". Denna uppvisningsgrupp firar i år 21-årsjubileum och har under årens lopp exponerat sin luftbrijans inför 84 milj. åskådare. "Anglarna" residerar på flygbasen i Pensacola i Florida.

"The Blue Angels", som är USA:s äldsta flygande akrobatgrupp, startade sin verksamhet i juni 1946. På den tiden flög man F-6F Hellcat och sedan dess har F-8F Bearcat, F-9F-2, F-9F-5 Panther och F-9F-8 Cougar tjänat Anglarna. Idag flyger man F-11A Tiger, som i likhet med de övriga typerna är en Grummanprodukt.

■ "Di blåe" väljer sina piloter bland toppförarna inom US Navy och Marine Corps.

Avskikten med gruppens handelsresande i luftakrobatik är att främja och sprida god PR för det marina flygvapnet. Därför har änglateamet ett hårt program — de uppvisningsflyger nio månader per år och hårdtränar resten.

Liksom de yngre cirkusbröderna i "The Thunderbirds" har Anglarna en fast underhållsstab till sitt förfogande. Denna består av 45 frivilliguttagna tekniker och trogna som vapendragarna till medeltidens riddare följer de "The Blue Angels" i en C-54 Sky-master — vilken tjänar som luftburen verkstad.

Vid årets Parissalongs söndagsfinal inträffade det försmäddliga, att en av "Tigrarna" fick motorbortfall i starten, vilket gjorde Anglarnas program något vingklippt.

VÄRLDENS ÄLDSTA

Sju scharlakansröda "engelsmän" med sina röd-vit-blå stjärtenor smyger i målmedveten gäsmarsch upp mot start. De stannar till, formerar sig, drar in andan — lik-

som idrottsmän före ett viktigt hopp. Så "... "up to 90 go" ... och de sju Orpheusjetmotorerna börjar vråla. I sluten formering rusar de röda pilarna beslutsamt fram över startbanan. "Gear up go". — "Wing over port now." Jetvrålet tonar snabbt bort i en brant stigning. — Den engelska flygakrobatgruppen "The Red Arrows" har startat sin del av det komplicerade flyguppvisningsprogrammet.

Det engelska akrobatteamet består som alltid av sju flyglärare från R.A.F.'s Central Flying School och de tyglar sju Hawker Siddeley GNAT T Mk 1 — ett dubbelsitsigt jetskolflygplan, som i dykning kan nå hastigheten Mach 1,15.

■ "The Red Arrows" bildades 1965 och har i tre år tjänat som Storbritanniens flygande ambassadörer. Som luftcirkusens nomadfolk har de vunnit stor respekt och alltid väckt beundran både inom och utom Europas gränser.

Gruppen bygger sitt kunnande på en legendarisk tradition, som emanerar från



◀ Till vänster: Interiör från Swedegroups utställningsmonter i hall B. ■ Till höger: Trenne söta flickor i morgondagens flyg(rymd)-värdinnesdräkter av amerikansk design. Under utställningstiden tjänade dessa och många därtill som livlillevärdinnor i USA-paviljongen. ▶

foto: iahn charleville

Franska Nord Aviation står som fader till denna VTOL-skapelse, N. 500 Cadet — som dock ännu ej flugit. Det är ett experimentplan för vidareutveckling av vridbara motorer.



världens äldsta krigsflygskola, Central Flying School. Skolan firar i år sitt 55-års jubileum och har under årens lopp examinerat åttskilliga "VIPs" (tex lord Trenchard och marskalk John Salmond). Det första uppvisningsteamet premiärflög 1920 och sedan dess har bla sådana berömdheter som "The Fighting Cocks", "The Firebirds", "The Tigers", "The Blue Diamonds", "The Meteorites" och "The Red Pelicans" hållit traditionen levande.

KANSKE DE BÄSTA

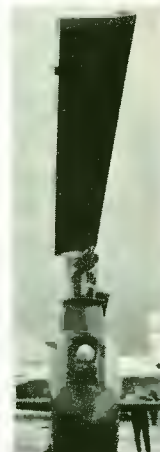
Italienska flygvapnet har sedan 1960 ett permanent uppvisningsteam, "Frecce Tricolori". Hemmabas är Rivolto del Friuli — platsen för den första italienska luftakrobatskolan. Det första teamet såg där dagens ljus 1930 och man flög då Fiat CR-20 — en gammal fin dubbeldäckare. Idag flyger man Fiat G-91 PAN (Mach 0,9) och teamet består av nio förare. Piloterna är speciellt utvalda — handplockade bland de bästa från alla flottiljer inom det italienska flygvapnet.

Under tidigare år rekryterades uppvisningsteamerna från olika jaktflottiljer, med byte varje år. Bland de på 50-talet mer uppmärksammande teamen var "Cavallino Rampante" — DH 100 Vampire+F 86 E, "Getti Tonanti" — F 84 G+F 84 F, och "Diavoli Rossi" — F 84 F.

Årets italienska uppvisning, som bestod av elva komplicerade figurer — fyra på låg höjd och sju på hög höjd, lyckades perfekt och blev en klar succé. En prestation som distanserade de andra mer namnkunniga uppvisningsgrupperna. Tyvärr naggade italienarna säkerhetsbestämmelserna i kanten och blev därför diskvalificerade. (Vad det nu kunde betyda...)

Så ett jättekliv tillbaka till utgångspunkten — till rubrikens frågetecken. Svar: Generellt bör gälla att Paris alltid är värt en mässa... ■

Jahn Charleville



Bell AH-1G "Huey Cobra" — amerikansk, snabbgående och bevingad attackhelikopter.

