

airborne

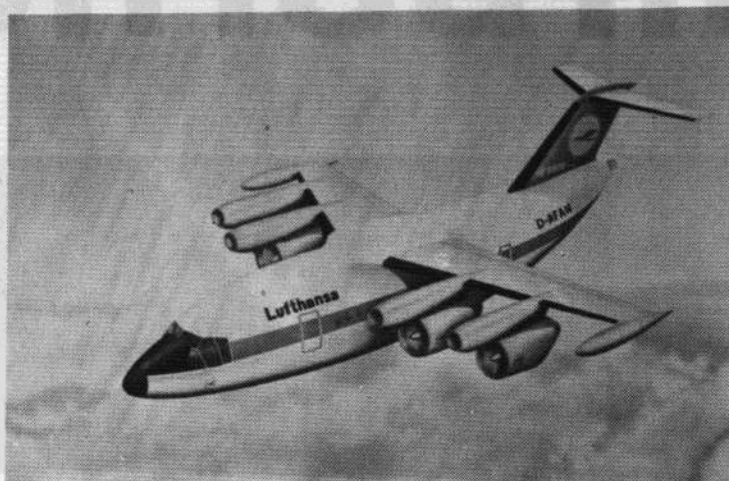


1969

12

das magazin für luftfahrtfreunde und spotters

1 DM



airborne

Herausgeber:
C O I N C A T,
Interessengemeinschaft
f. zivilen Luftverkehr

Chefredakteur:
Werner vom Brocke

Geschäftsf. Redakteur:
Juan-José Hartlöhner

Dokumentation:
Gerd Steinmüller

Produktion:
Erhard Schulz

Redaktionsstab:
Alan R. Lathan
Gerhard Pitzer
Rolf R. Türk

Postanschrift:
D6 Frankfurt/Main 1
Leerbachstraße 8

Telefon:
(0611) 723189

Postscheck-Konto:
Frankfurt 55858

Korrespondenten:
AMS: P.V. ten Duis
BER: M. Szymaniak
CGN: K.H. Opp
DUS: H. Niggemann
GRQ: J. Wolbrink
HAM: H. Hoffmann
MUC: W. Hell
OST: A. Doyen
PAR: J.P. Berrehouc
RTM: D. Booster
TYO: S.H. Kuwabara

Bezugspreis:
Einzelheft DM 1.-
Jahresabonnement DM 12.-
incl. Versandkosten

Dez. 1969
Heft - 12
Jahr - 4

Lieber Leser!

Das erste Jahr mit einer vollkommen neugestalteten *a i r b o r n e* liegt jetzt hinter uns. Es kostete allerhand Mühe, den Fortschritt vom Matrizenverfahren zum Offsetdruck beizubehalten. Nicht zuletzt wegen den herstellungsbedingten sprunghaft gestiegenen Kosten, die mit Abonnements allein immer noch nicht gedeckt werden konnten.

Die Erscheinungsweise unseres Magazins wurde wiederholt kritisiert. Wer schon früher einmal an einer Schülerzeitung mitgearbeitet hat, weiß, wieviel Zeit die Herausgabe einer solchen Publikation beansprucht. Es ist ja nicht mit einer beliebigen Stoffsammlung getan, sondern die Unterlagen müssen den Leserwünschen entsprechend aufbereitet, geschrieben, gedruckt und dann als fertige Hefte versandt werden.

Bitte verstehen Sie, wenn sich das Erscheinungsdatum so hin und wieder über das übliche Maß hinaus verzögert. Das rechtzeitige Erscheinen scheitert in solchen Fällen weniger an unserem guten Willen als an mangelnder Freizeit. Dies soll kein Freibrief für Nachlässigkeit sein, wir wollen nur an Ihr Verständnis für unsere beruflichen Verpflichtungen appellieren, denn wir sind alle lediglich nebenher für die *a i r b o r n e* tätig.

Allerdings hoffen wir, künftige Verspätungen auszuschalten, indem wir die Redaktion erweitern und die Arbeitsbereiche neu aufteilen. Für 1970 haben wir weitere Verbesserungen vorgesehen, mit denen wir Sie im nächsten Heft vertraut machen.

Wir danken Ihnen, lieber Leser, für Ihre Unterstützung - sei es durch direkte Mitarbeit oder ein Abonnement - und wünschen Ihnen ein erfolgreiches neues Jahr.

Ihre Redaktion

VSTOL - Transporter

Anlässlich der Jahresmitgliederversammlung des Luftfahrt-Presse-Clubs in Palma de Mallorca Anfang November wurden verschiedene VSTOL-Transporter-Projekte vorgestellt. Es handelt sich dabei um die Projektunterlagen im Rahmen einer Ausschreibung vom Bundesverteidigungsministerium und der Deutschen Lufthansa.

Dornier präsentierte ein Projekt mit der Bezeichnung Do-231, das auf ihrer bekannten Do-31 basiert. Dieses VTOL-Flugzeug soll mit insgesamt zwei Turbofan-Turbinen Rolls-Royce RB.220 (11000 kp) und zwölf Hubdüsen RB.202 (6200 kp) ausgerüstet sein. Das max. Startgewicht wird mit 58.500 kg, davon 10.000 kg Nutzlast, angegeben. Max. Kraftstoffzuladung 13,5 to. Reisegeschwindigkeit ca 900 km/h.

Die Vereinigten Flugtechnischen Werke stellten die VC500 vor, ein viermotoriges Turboprop-Kippflügel-Flugzeug in Tandem-Bauweise. Die VC500 ist eine Weiterentwicklung der VC400, die bereits in der Januar-Ausgabe der "airborne" behandelt wurde und deren Erstflug für 1972 vorgesehen ist. Während die VC400 für nur 60 Passagiere oder 5.000 kg Nutzlast konzipiert wurde, soll die VC500 bis zu 97 Passagiere oder 10 to Nutzlast mit 765 km/h befördern können. Die militärische Indienststellung könnte 1978 erfolgen, die zivile Einführung 1979. VFW hat ebenfalls beträchtliche Erfahrung auf dem Gebiet der Senkrechstarter. Ihr Schwebegestell SG1262 hat kürzlich seinen 150. und letzten Flug absolviert, das Testprogramm konnte erfolgreich abgeschlossen werden.

Bölkow zeigte ihr Projekt B6-140Z der von vier General Electric Propellerturbinen angetrieben werden soll. Es handelt sich wie bei der VC500 um ein Kippflügel-Flugzeug. Das max. VTOL Startgewicht wird mit 48.500 kg angegeben. Nutzlast 9.000 kg. Reisegeschwindigkeit 785 km/h. und Reichweite bei max. Startgewicht zirka 800 km.

Die größten Chancen, die Ausschreibung zu gewinnen, hat -so scheint es- das Projekt HFB 600 VERTIBUS. Die Vielzahl von Unterlagen und Informationsmaterial über technische Details vermittelten den Eindruck eines sehr weit entwickelten Projektes. Anschließend wollen wir genauer über das Projekt der Hamburger Flugzeugbau berichten.

Die HFB 600 ist ein VSTOL-Kurzstrecken-Transporter für zivile und militärische Verwendung im Schulterdeckeranordnung mit Großraumrumpf, T-Leitwerk und einer nach dem Liftfan und Lift/Cruise fan -prinzip der General Electric arbeitenden Triebwerksanlage. Folgende Kriterien bestimmten den Entwurf maßgeblich:

- Verwendung vorhandener oder in fortgeschrittener Entwicklung befindlicher Triebwerke
- Gleiche Antriebsanlage für Zivil- und Militärversion
- APU für Triebwerksstart und Bodenklimatisierung
- Niedriger Lärmpegel (max. 95 PNdB bis 1200 m Entfernung)
- VTOL-Auslegung für Start und Landung in 600 m Höhe bei 29° C
- Kurzstart bei Überlast (STOL)
- Reisegeschwindigkeit mind. 740 km/h TAS
- Reichweite für zivile Einsätze bei max. Nutzlast und VTOL-Auslegungsgewicht 800 km bzw. mit einer Zwischenlandung 2x320 km

- Militärische Einsätze wie h) - jedoch halbe Distanz im Tief-
flug
- Dienstgipfelhöhe nach Triebwerksausfall 4500 m bei ISA plus
10° C
- Navigationsanlagen für CAT III
- Druckkabine max. Druckhöhe 2400 m und Druckänderung 1,5 m/sec
- Kurze Be- und Entladezeiten (incl. Betankung max. 25 Minuten)
- Nutzlast 10 to oder 80-100 Pax à 102 kg. Gepäckvol. 0,17 m³
pro Passagier
- Hohe Sicherheit und Zuverlässigkeit

Technische Daten HFB 600

Hauptabmessungen		Rumpf	
Spannweite	23,8 m	Breite	5,1 m
Länge über alles	30,8 m	Länge	30,6 m
Höhe über alles	10,4 m	Höhe	5,2 m
Tragfläche	91,8 m ²	Nutzraumlänge	14,8 m
Pfeilung in 25°	26	Nutzraumvolumen	162, m ³

Triebwerke General Electric		
8 Gasgeneratoren	Typ	GE 1 / 10 J 1
4 Lift/Cruise fans	Typ	GE-FAN 4 x 8700 kp
4 Liftfans	Typ	GE-FAN 4 x 8880 kp
4 Controlfans	Typ	GE-FAN 4 x 2585 kp

Passagiere/Nutzlast	max. 16.000 kg
Zivilversion	91 Passagiere mit Sitzabstand 33 Zoll = 84 cm
Militärversion	102 Personen auf Leichtbausitzen

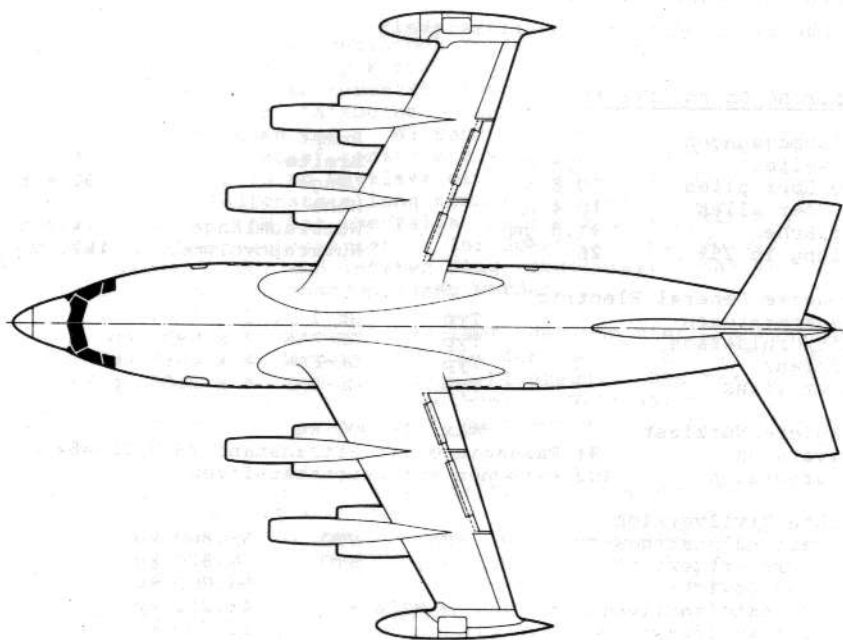
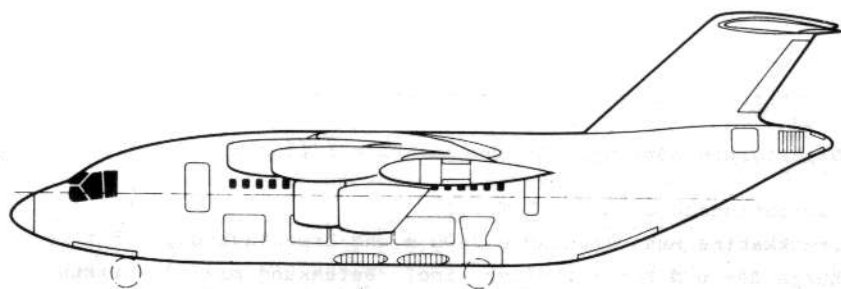
Gewichte Zivilversion		
max. Vertikalstartgewicht (SL, ISA)	VTO	55.800 kg
max. Kurzstartgewicht (SL, ISA)	STO	60.820 kg
max. Landegewicht		54.000 kg
max. Kraftstoffnullgewicht	- MZFW -	43.260 kg
max. Kraftstoffgewicht		12.700 kg
max. Zuladung		21.870 kg
Betriebsleergewicht		33.930 kg

Leistungen	
max. Steiggeschwindigkeit	45 m/sec
Steigzeit auf 9000 m (FL 300)	6 min
Dienstgipfelhöhe	10.200 m
Reichweite (incl. 30 min und 10%) 91 Pax	843 km

Die militärische Version unterscheidet sich in folgenden Punkten von der zivilen Ausführung: Heckkladeteile anstelle der Hecktreppe. Die hinteren Notausstiege sind als Springertüren ausgebildet. Verstärkter Kabinenboden und geringere Fensterzahl.

Die Heckkladeteile sind ferner so ausgebildet, daß im Horizontal oder im Schwebeflug Lasten abgesetzt werden können.

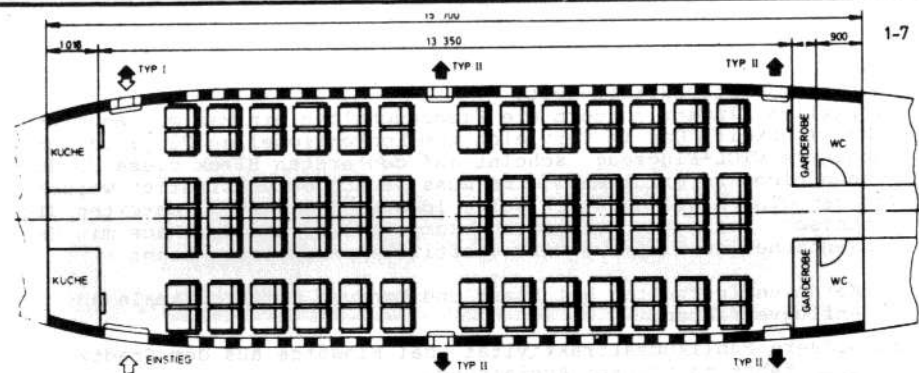
1-2



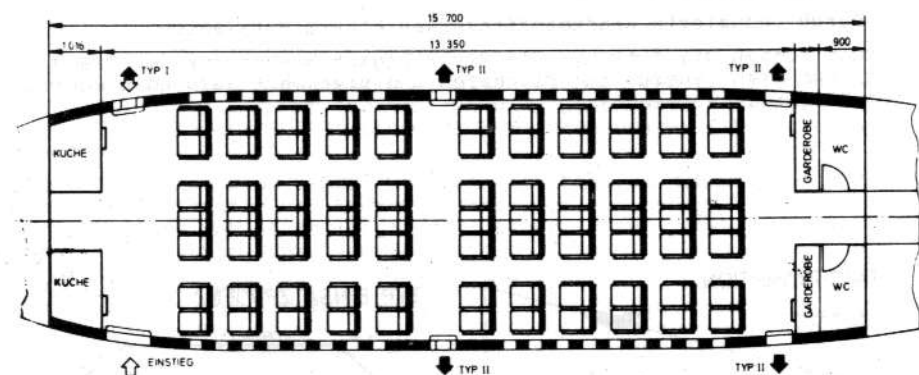
HFB 600
ZIVILVERSION

Abb. 1-1

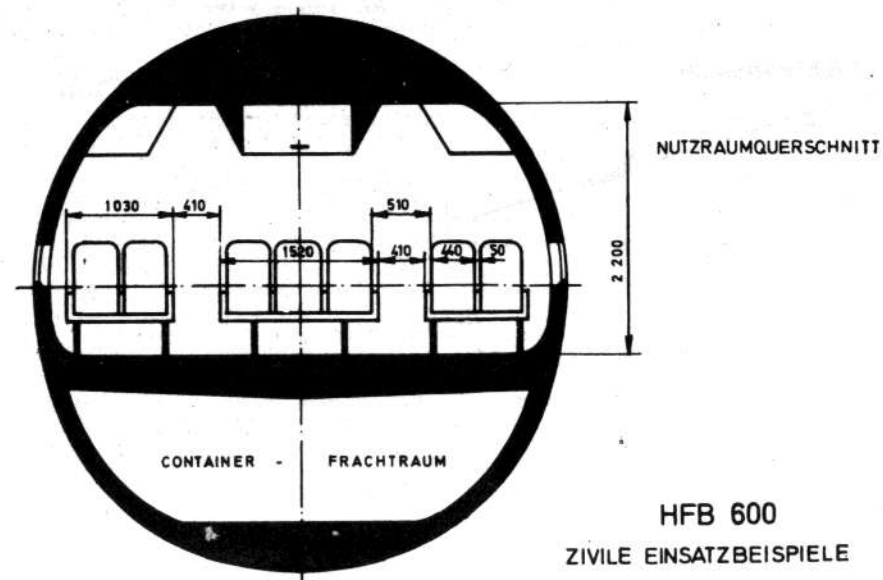
1-7



VERKEHRSFLUGZEUG (91 PASSAGIERE BEI 33" SITZABSTAND)



VERKEHRSFLUGZEUG (77 PASSAGIERE BEI 38" SITZABSTAND)



HFB 600
ZIVILE EINSATZBEISPIELE

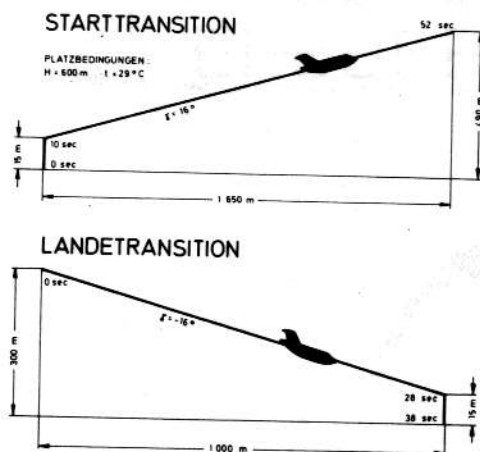
Abb. 1-3

In puncto Wirtschaftlichkeit:

Im zivilen Einsatz fordern die Flugzeughalter ein Maximum an Wirtschaftlichkeit. Das im Vergleich zum konventionellen Flugzeug aufwendigere VTOL-Flugzeug scheint auf den ersten Blick diese Forderungen nicht zu erfüllen. Es muss jedoch berücksichtigt werden, daß das VTOL-Flugzeug durch seine idealen Einsatzmöglichkeiten die technisch bedingten Mehrkosten kompensiert und durchaus mit dem konventionellen Flugzeug wirtschaftlich konkurrieren kann:

1. Keine Verlustzeiten bei Start und Landung durch optimale Ab- u. Anflugverfahren.
2. Größere Publikumsattraktivität bei Einsätze aus dem Stadtzentrum führt zu höherer Auslastung.
3. Häufigere Einsatzmöglichkeiten durch reduzierte Blockzeiten.
4. Nicht erforderliche Ausweichflüge bei Schlechtwetterlagen oder Triebwerksausfall.
5. Durch reduzierte Kraftstoffreserven höhere Nutzlasten.

Ferner können die Kosten, die der Fluggast bisher für den Transport vom Stadtzentrum zum Flughafen und umgekehrt aufwenden mußte, dem Flugpreis zugeschlagen werden.



TYP. EINSATZPROFIL

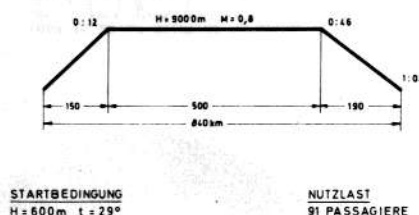


ABB 5-1

ABB 5-6



Für 15 Std. nach LAX (Ende)

Über dem Ärmelkanal aus 12.000 Meter Höhe genießen wir eine einmalige, einprägsame Aussicht. Direkt unter uns, Dover, die weissen Kalkfelsen. Im Kontrast das tiefblaue, enge Meeresstück, in dem annähernd hundert Schiffe den weissen Saum ihres Kielwassers hinter sich lassen. Von hier aus sieht es fast so aus, als würde es da unten in den schmalen Gewässern ein Gedränge geben, doch zweifelsohne sind die meisten Schiffe für die anderen hinter dem Horizont. Nur für uns bleiben sie Striche in Millimeter Entfernungen von einander. Dahinter der Kontinent braun, grün, grau am Horizont.

Der Copilot hat aber schon weniger erfreuliche Nachrichten. Er hat eben das Wetter von Frankfurt abgehört, an unserm Ziel regnet es in Strömen, und alles liegt unter einer tiefen, dunklen Wolkendecke. Ein guter Grund zum Schimpfen.

Über Luxemburg beginnt die Schlechtwetterfront. Beim Anflug auf Frankfurt tauchen wir in eine Waschküche. Die Flugsicherung lässt uns mitten drin hängen und sorgt somit für Bewegung an Bord. Beim Überfliegen des Platzes wenden wir leicht nach rechts und nehmen Kurs 100, der Sinkflug wird fortgesetzt. Die Flaps sind ausgefahren worden, die Maschine bewegt sich langsam nach Osten. Acht Meilen 'out' gibt uns Approach Control einen neuen Kurs, ein 'radar vector' zum ILS der Landebahn 25L. Wir drehen scharf nach links und schwenken in den Localizer ein. Auf einmal im steilen Turn mit ausgefahrenen Klappen und Fahrwerk bekommen wir Bodensicht. Grau, glitschig und feucht liegt Offenbach unter uns. Wasser gleitet über Scheiben und Tragflächen. Deutschland empfängt uns mit Regenschauern, nachdem wir vom Pazifik bis hierher keiner Wolke begegnet sind.

Das blaue Lämpchen leuchtet auf, das Signal kommt durch den Lautsprecher, wir sind über dem 'outer-marker'. Um 17.09z setzen wir in Frankfurt auf, fast über eine Stunde vor der planmässigen Ankunft. Wir haben es in nur 6 Stunden 29 Minuten geschafft. Es sind noch keine 48 Stunden vergangen, seit wir Frankfurt verlassen haben, die Welt ist doch klein geworden.

Red.: In den vorhergehenden Reihenfolgen sind uns einige Fehler unterlaufen. Irrtümlicherweise drückten wir wiederholt Umdrehungszahlen in absoluten Zahlen aus, wobei es sich stets um Prozente handelte. Lesen Sie bitte 20% anstatt 2000 rpm in Heft 8 Seite 5 oder 100% rpm anstatt 10.000 rpm auf Seite 6 des gleichen Heftes. 100% Umdrehungen des Turbinenkompressors N2 entsprechen in absolute Zahlen 8787 rpm. In Heft 8 Seite 5 lesen Sie bitte: ...zwischen Brennstoffeinspritzung in die... anstatt Benzineinspritzung.



einer verstärkten Außenwandung versehen und die Erschütterungen der Tragflächen durch andere Anbringung der Turbinen beseitigt waren, sah man die Probleme dieser Zwischenfälle bewältigt. Jetzt konnten auch die bestellten Comets 2 an die RAF ausgeliefert werden.

Die Testflüge der Mk. 3 begannen am 19.7.54. Um einen großen Sicherheitsfaktor zu erlangen, wurden die Tests mit wesentlich mehr Beanspruchung des Materials und der Instrumentierung durchgeführt, als in der Praxis zu erreichen ist. Die Ingenieure rüsteten die Comet Mk. 3 mit dem langen Rumpf der Comet 4 aus. Ferner waren auch die Zusatztanks an den Tragflächen vorhanden. Nachdem die Spannweite der G-ANLO etwas verringert worden war, hatte man bereits den ersten Prototyp der Serie 4. Bis zum Jahre 1966 war die G-ANLO - nunmehr unter der Zulassung XP 915 des Ministry of Aviation - als Versuchsmuster im Dienst.

BOAC übernahm die ersten Serienflugzeuge am 30.9.58 mit den Kennzeichen G-APDB/C. Einige Tage darauf eröffnete BOAC den Transatlantik-Jet-Service London-New York. Somit wäre auch der 4.10.60 als bedeutendes Datum in der zivilen Luftfahrt zu betrachten. Die letzte von insgesamt 19 Comet stellte BOAC am 11.1.60 in Dienst. Das Streckennetz der Gesellschaft konnte nun in alle Länder der Welt mit den neuen Jets befliegen werden. In den ersten zwei Jahren beförderte BOAC in 68.500 Flugstunden 327.000 Fluggäste mit ihren 19 Jets. Aerolineas Argentinas und East African Airways kauften als ausländische Abnehmer dieses Muster. Die US-Gesellschaft Capital Airlines bestellte im Jahr 1956 vier Einheiten der Serie 4 und zehn der Serie 4A. Letztere Serie war für kürzere Strecken mit einer noch größeren Kabine - 92 Passagiere in der Touristenklasse - und einer niedrigeren Höchstgeschwindigkeit gut geeignet. Wäre Capital Airlines nicht von der Bestellung zurückgetreten, so hätte die Comet ohne Zweifel auch in den USA Fuß gefaßt.

Die nun konzipierte Serie 4A wurde noch verbessert und von BEA und Olympic Airways als Comet Mk. 4B eingesetzt. Von den vier Einheiten der Olympic waren je zwei Flugzeuge in Großbritannien und Griechenland registriert. BEA setzte ab 1.4.60 auf den Strecken London-Tel Aviv, London-Moskau und London-Nice ihre Comets ein.

Zum Exportschlager wurde die Serie 4C. Dieses Muster hatte den langen Rumpf der 4B und Zusatztanks an den Tragflächen wie die Comet 4 - ein für die Fluggesellschaften überaus interessantes Flugzeug. Mexicana nahm als erste Gesellschaft diese Version in Dienst. Weitere Bestellungen folgten von United Arab Airlines, Middle East, Aerolineas Argentinas, Sudanair und Kuwait Airways. Mit Ausnahme der Mexicana Comets verkehrten alle anderen Mk. 4C auch auf den Strecken nach London. Die interessanteste Comet dieser Reihe war wohl das Flugzeug des Königs Ibn Saud. Neben der ohnehin äußerst luxuriösen Ausstattung nahm sich das königliche Schlafgemach zweifellos als Höhepunkt aus. Diese Maschine stürzte am 20.3.63 in den Alpen ab.



Am 15.2.62 bekam die RAF die ersten von insgesamt fünf Comet C4. Eine Maschine wurde mit einer Spezialausrüstung versehen, so daß sie im Bedarfsfalle auch als Krankentransporter dienen kann. Eine weitere rüstete die RAF als fliegendes Labor aus. Da die BOAC als erste britische Gesellschaft die Boeing 707 in ihren Flugplan aufnahm, wurden die Comets im Laufe der Zeit an Malaysian, Dan Air, Area Ecuador und East African Airways verkauft beziehungsweise verliehen.

Die ausgelieferten Comets der Serie 4 sind mit wenigen Ausnahmen noch heute im Dienst des internationalen Flugnetzes der Gesellschaften. Trotz der schwerwiegenden Zwischenfälle am Anfang der Entwicklung dieses ersten Dpsenverkehrsflugzeuges wurde ein noch heute konkurrenzfähiges Flugzeug daraus. Wäre die Produktion damals nicht aufgehalten worden, wodurch die amerikanischen Flugzeughersteller einen unerwarteten Vorsprung erhielten, so würden die Spotters heute bestimmt die "production-list" der Comet-Versionen einige Seiten umfangreicher gestalten können. Auf jeden Fall bleiben die Comets noch einige Jahre in dem Flugzeugpark der vorgenannten Gesellschaften bestehen. Die in Großbritannien zugelassenen Comets sind bald ausschließlich im Besitz der Chartergesellschaften.

Die Werknummer 06475 wurde als letztes Flugzeug mit der Registration SU-ANI im Februar 1964 ausgeliefert. Für die Royal Air Force wurden die Werknummern 06476/77 mit einem im Querschnitt vergrößerten Rumpf gebaut. Als Hawker Siddley HS 801 "Nimrod" soll diese abgewandelte Comet-Version einmal zur Hochseeaufklärung eingesetzt werden.

von Michael Szymaniak

UNIVERSAL wird zwei Boeing 747C für den Zeitraum von 13 Jahren von Armco/Boothe mieten. Die beiden Jumbos sollen in Mai und Juni 1971 geliefert werden.

EROS II - Arbeitsweise eines neuen Kollisionsverhütungssystems

Das Kollisionsverhütungssystem Eros II ist in erster Linie ein elektronisches Gerät, das im Flugzeug installiert ist und den Piloten warnt, sobald die Gefahr eines Zusammenstoßes mit einem anderen Flugzeug besteht. Der Pilot hört ein Tonsignal, wenn sein Bordrechner feststellt, daß sich ein anderes Flugzeug in 30 Sek. oder einer halben Meile Abstand befindet, je nachdem welcher Fall zuerst eintritt. Im gleichen Augenblick erhält der Pilot eines der Flugzeuge ein Steigkommando in Form eines blinkenden roten Pfeiles, während der Pilot des anderen Flugzeugs Anweisung zum Sinken erhält, sodaß der bevorstehende Zusammenstoß vermieden wird.

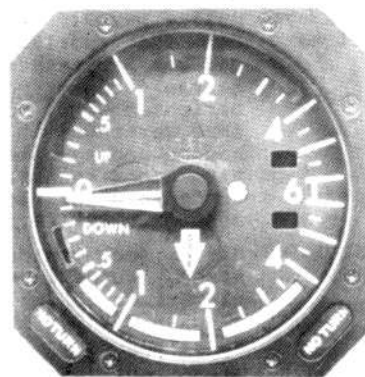
Das Kollisionsverhütungssystem (Collision Avoidance System = CAS) kann gegenwärtig gleichzeitig 2000 Flugzeuge in einem Umkreis von etwa 250 Kilometern erfassen. In einem Zyklus von drei Sekunden sendet jeder Teilnehmer - Flugzeug und Bodenstation - zu einem jeweils verschiedenen Zeitpunkt ein Signal, während alle anderen auf Empfang geschaltet sind. Jedem der 2000 Teilnehmer ist ein sogenanntes "Zeittor" zugeteilt, das seinen Sendezeitpunkt genau bestimmt. Somit meldet jedes Flugzeug seine Entfernung, Flughöhe und Annäherungsgeschwindigkeit alle drei Sekunden an alle anderen Flugzeuge im Umkreis von 250 Kilometern. Die Bodenstationen dienen lediglich dazu, allen Flugzeugen die Zeit zu vermitteln.

Die Zeit/Frequenz-Technik, auf der das Kollisionsverhütungssystem beruht, findet eine Anzahl weiterer Anwendungen, die von McDonnell Douglas entwickelt wurden. So kann das Eros II beispielsweise zur Zeitsynchronisierung der Höhen-Antwortsender eingesetzt werden. Die Signale eines Flugzeugs werden dann von allen Bodenstationen verwendet, womit sich das Abfragen jedes einzelnen Flugzeugs durch jede einzelne Bodenstation erübrigt. Ein einziger Kontrolleur würde ohne Schwierigkeiten mit Hilfe des Eros II 14 bis 15 Flugzeuge überwachen, während eine FAA-Kontrollstation gegenwärtig bereits mit sechs bis sieben gesättigt ist.

Mit einer geringfügigen Zusatzausrüstung können die CAS-Signale auch zur Übertragung von Entfernung, Richtung und Höhe nach jedem einzelnen Flugzeug verwendet werden. Diese Möglichkeit wird es gestatten, den Abstand zwischen Flugzeugen genau einzuhalten, so daß sich zwei Maschinen unter Instrumentenflugbedingungen mit einer Staffe lung von nicht mehr als eineinhalb bis zwei Meilen mit völliger Sicherheit folgen können. Außerdem bietet sich das Eros II zur Flächennavigation an. Somit ist das neue ab 1971 verfügbare System von McDonnell Douglas mehr als nur eine Ausrüstung zum Schutz vor Zusammenstößen.

Foto: Steiggeschwindigkeitsanzeiger

Der Pilot eines auf Kollisionskurs fliegenden Flugzeugs erhält die Anweisung zum Sinkflug. Die Leuchtstreifen am unteren Rand weisen ihn jedoch darauf hin, daß ein weiteres Flugzeug unter ihm fliegt, ohne aber eine Kollisionsgefahr darzustellen. Er begrenzt nun seine Sinkgeschwindigkeit, so daß der Zeiger nicht in den Bereich der Leuchtstreifen läuft.



NEWS

REG

NEWS

BOTSWANA	A2-ZEW	F-27-400	10333	ex F-BOOC of AF
	A2-ZEW	BN-2A Islander	099	ff240769
PACIFIC WESTERN	CF-PWR	CV-640	440	wo180969 Vancouver
L. AERO BOLIVIANO	CP-698	DC-6B		wo260969 SE La Paz
AEROWEST	D-IAWD	BN-2A Islander	084	ff210669 dd300769
ATLANTIS	D-ADIS	DC-9-32	47459	fn 549 dd 0170
BAVARIA	D-INAH	H.P. Jetstream	205	dd031069
PANAIR	D-ALAT	BAC-111-515	187	ff220569 dd130669
STR FLUGDIENST	D-IFDS	BN-2A Islander	088	ff010769 dd080869
GERMANAIR	D-AMUR	BAC-111-500	197	
TRANSPORTFLUG	D-ABAY	DC-6A	44070	
IBERIA	EC-BRX	Caravelle 11R	261	
SPANTAX	EC-BSP	DC-7C/F	45158	ex 00-SFB of SN
AIR CALEDONIE	F-OCFQ	BN-2A Islander	104	ff210869
	F-OCFR	BN-2A Islander	110	ff060969
B A C	G-AXPH	BAC-111-521	194	
BRITANNIA AW	G-AXNA	B-737-204	20282	
	G-AXNB	B-737-204	20389	
B U A	G-AWYT	BAC-111-501	176	ff060569
	G-AWYU	BAC-111-501	177	ff100669
	G-AWYV	BAC-111-501	178	ff200669
	G-AXJK	BAC-111-501	191	ff140869
CALEDONIAN	G-AXRS	B-707-399C	19664	ex PH-TRF of HV
DAN AIR	G-ATPL	BAC-111-301	035	ex British Eagle
IMPERIAL TOBACCO	G-AXPS	HS-125	25135	ex HB-VAY
BALAIR	HB-IDN	DC-9-33RC	47465	fn 584
MEY AIR	LN-KAP	CV-240	153	ex Polaris
AIR BAHAMA	N802SW	DC-8-55F	45818	lsd fr SB
MAGNOLIA HOMES	N111FL	BAC-111-401	073	ex N5031 of AA
NATIONAL	N108RD	DC-8-54F	45663	lsd fr Airlift
	N109RD	DC-8-54F	45674	lsd fr Airlift
	N -89S	DC-9-31	47042	
SOUTHERN AW	N-503T	BAC-111-212	183	ff070669 dd080769
TENNECO	N691WA	B-727-173C	19505	retd.190869 fr JAL
WORLD AW	N695WA	B-727-173C	19509	retd.070869 fr JAL
J A L	N692WA	B-727-173C	19506	lsd fr World140869
	N693WA	B-727-173C	19507	lsd fr World020869
STERLING	OY-SAY	Caravelle 10R	255	
	OY-SAZ	Caravelle 10R	263	
MARTINAIR	PH-MAU	DC-8-55F	45856	ex N852F of ONA
P A L	PI-C113	BAC-111-402	092	wo120969 Manila
GARUDA	PK-GJE	DC-8-32	47385	
	PK-GJF	DC-8-32	47386	
V A S P	PP-SPP	DC-3		wo140969 Londrina
FALCONAIR	SE-FGC	L.188 Electra	1075	ex N5537 of EA
FRAGTFLUG	TF-FRB	DC-6B	45067	ex PH-TRK
BRAZIL AF	VC92-2110	BAC-111-433	154	dd130569
ANSETT ANA	VH-CZF	DC-9-32	47325	ff300669 dd110769
T A A	VH-TJO	DC-9-32	47326	ff030769 dd120769
BAHAMAS AW	VP-BCN	BAC-111-517	188	ff170769 dd230769
	VP-BCO	BAC-111-517	189	ff210769 dd290769
	YR-BCC	BAC-111-424	167	ff260669 dd030769
TAROM	YR-BCD	BAC-111-424	159	ff dd300769
PAN ADRIA	YU-ADS	CV-440	413	ex HB-IMN of SR
	YU-ADT	CV-440	414	ex HB-IMP of SR
ARKIA	4X-AVC	Viscount 833	425	ex G-APTC of BUA
NIGERIA AW	5N-ABD	VC-10	804	wo201069 Lagos
AIR MALAWI	7Q-YKC	BN-2A Islander	105	ff250869 ex G-AXMZ

AIRPORT - MOVEMENTS

EDDL / DUS Düsseldorf

(COINCAT DUS)

19 OCT	G-AWXJ	BAC-111-416EK	166	Autair	
	OE-LCU	Caravelle 6R	136	AUA	QGO FRA
	LN-FON	Douglas DC-6A	45521	Fred Olsen	QGO FRA
	LX-LGC	Viscount 815	376	Luxair	ex AP-AJG
22 OCT	PH-DEB	Douglas DC-8-63	45901	KLM	QGO AMS
	G-ASIX	VC-10	820	BUA	
24 OCT	D-AMIE	BAC-111-500		Germanair	
31 OCT	F-BHSU	Boeing B-707-328	18375	Air France	
01 NOV	PH-SAD	Fokker F-27-200	10272	KLM	
	HB-ICB	Convair CV-990A	301011	Swissair	
	EC-BII	Douglas DC-9-32	47077	Iberia	
12 NOV	LN-SUB	Douglas DC-6B	45496	Braathens	ex VR-HFK

EDDM / MUC München

(COINCAT MUC)

13 OCT	C - 4	Fokker F-27-100	10154	Netherland AF	
	N803SW	Douglas DC-8-55F	45821	Seaboard World	
15 OCT	G-ANBE	Britannia 102	12906	Britannia AW	
18 OCT	G-AOVT	Britannia 312	13427	Monarch	
	EC-BQF	BAC-111-402AP	161	TAE	
	G-AVPN	Dart Herald 213	176	Itavia	ex D-BIBI
22 OCT	YU-AFC	Douglas DC-6B	43550	Adria	ex PH-DPH
24 OCT	PH-ZAI	Fokker F-28	11014	Itavia	
26 OCT	PH-DEH	Douglas DC-8-63		KLM	new a/c
02 NOV	JY-ACT	Caravelle 10R	200	ALLA 1.	regular flight
	I-DIKD	Douglas DC-9-32	47129	Alitalia	new colors
08 NOV	D-ABAX	Fokker F-28	11006	LTU	
16 NOV	I-DIKL	Douglas DC-9-32	47223	Alitalia	new colors

EDVV / HAJ Hannover

(Michael Brauner)

15 OCT	HB-AAU	Fokker F-27-300	10200	Balair	ex D-BAKE
	LN-FON	Douglas DC-6A	45521	Fred Olsen	ex N37595
16 OCT	LN-SUB	Douglas DC-6B	45496	Braathens	ex VR-HFK
29 OCT	SE-DDC	Boeing B-727-134QC	20042	Transair Sweden	
	TS-IMC	Caravelle		Tunis Air	
	F-BLOY	Dart Herald 210	173	Europe Aero Service	
	EC-BCI	Douglas DC-7C	44880	Trans Europa	ex N7380A
21 OCT	G-ANCE	Britannia 307F	12921	Lloyd International	
22 OCT	XS-793	HS-748 Andover	1565	RAF TC	
01 NOV	XM490/7/8	Britannia 253	13435	RAF TC	c/n 13509/510
	XR-80B	VC-10	828	RAF TC	
02 NOV	XV-107	VC-10	837	RAF TC	
	D-AMIE	BAC-111-500		Germanair	
04 NOV	N420PA	Boeing B-707-321B	19265	PAA	1.non stop HAJ-JFK
	F-BRHL	Fokker F-27-200	10137	Euralair	
	G-ASJG	BAC-111-201AC	011	BUA	
	D-ACEF	Convair CV-440	210	General Air	
05 NOV	HB-ICH	Convair CV-990A	301017	Balair	

EGKK / LGW London-Gatwick

(R.J. Pomroy)

01 OCT	9M-AOD	Comet 4	6405	MSA for DA as G-APDD	
02 OCT	TF-ISC	Douglas DC-6B	43744	Icelandair	ex OY-KME
14 OCT	4X-AVC	Viscount 833	425	Arkia	ex G-APTC of BR
16 OCT	N870BE	Boeing B-720-025	18162	Eastern	
	EI-ASC	Boeing B-737-248	20218	Aer Lingus	
	5X-UVT	Britannia 314	13393	ASA	ex G-ATGD

LGW contd.

19 OCT	N-205M	Gulfstream 2		pvt.	
25 OCT	F-BRHL	Fokker F-27-200	10137	Euralair	ex PH-FSD
	A2-ZEW	Fokker F-27-400	10333	Botswana International	

EHGG / GRQ Gronningen

(J. Wolbrink / Start)

10 SEP	OY-BAU	Douglas DC-6B	45198	Sterling	ex N-573
12 SEP	XP-769	Beaver AL 1	1421	Royal Army	
	PH-DCI	Douglas DC-8-53	45613	KLM	
14 SEP	PH-MAN	Douglas DC-9-33RC	47291	Martinair	
15 SEP	G-AWNU	BN-2A Islander	033	Herts & Essex A.C.	
16 SEP	D-IOLT	BN-2A Islander	021	OLT	
19 SEP	G-ALCU	D.H. Dove 2	4022	Cushman A.T.	ex VT-CEH
22 SEP	G-AOSE	D.H. Dove 6	4470	Smith	
23 SEP	G-AMAE	Ambassador 2	5227	Dan-Air	ex VH-BUK
24 SEP	I-BOGI	HS-125	25138	IGNIS	ex HB-VBN
25 SEP	OY-BCO	Nord N-262A	033	Chimber Air	
	LN-VIC	Cessna 402	0170	Mey Air	
28 SEP	N-726T	Queen Air BE-65		pvt.	
30 SEP	SE-CNM	Viscount 784	324	Falconair	ex PI-C772
	PH-MAT	Fokker F-28	11008	Martinair	ex PH-ZAC
	D-ILFU	Queen Air BE-80	LD-10	General Air	ex SE-CPO
01 OCT	XJL 67-057	Twin Otter		R. Norway AF	
	G-AXIN	BN-2A Islander	079	Britten Norman	
10 OCT	D-ICAO	Aztec 250	2331	General Air	ex N5283Y
13 OCT	SE-EDW	Aero Commander 500B	1134-76	pvt.	
15 OCT	G-AVAL	Beagle 206	048	GNK	
20 OCT	G-ANUO	D.H.114 Heron 2D	14062	Shell	
27 OCT	PH-KLF	DO-28D Skyservant		Flasband	
04 NOV	PH-DCV	Douglas DC-8-55	45766	KLM	
	C - 10	Fokker F-27-100	10160	Netherland AF	
06 NOV	D-CASU	HFB 320 Hansa Jet	1028	General Air	
	G-ATPE	HS-125	25092	Shell	
07 NOV	SE-EDM	MU - 2B	011	Jet Taxi	
	SE-EXT	Beech Duke	P21	Kungs Air	

EHRD / RTM Rotterdam

(D. Booster & Spotter Club RTM)

02 OCT	HB-VBP	Lear Jet 25		Baron Thyssen	
07 OCT	G-ATMI	HS-748	1592	Skyways	
08 OCT	G-APWG	Dart Herald 201	155	BUA	
	5N-AIC	Piper PA-31		Schreiner	
10 OCT	G-AWXJ	BAC-111-416EK	166	Autair	
14 OCT	LN-FOD	Mystère 20	417	Fred Olsen	
15 OCT	D-ABIA	Boeing B-727-30QC	19011	Lufthansa	
	OO-WTB	Mystère 20		Brussels Airways	
16 OCT	1540	C-2A		RCAF	
19 OCT	37779	Hercules C-130		USAF	
20 OCT	37818	Hercules C-130		USAF	
	G-AWUF	HS-125	25106	Gregory Air Services	
21 OCT	LZ-BED	Iljuschin IL-18	9002	Bulair	
22 OCT	40531	Hercules C-130		USAF	
23 OCT	PH-FLD	Fokker F-27-400	10333	Botswana AL	to A2-ZEW
28 OCT	G-AOVC	Britannia 312	13231	Donaldson	
	LN-KAP	Convair CV-240	153	Mey Air	ex N-653W
01 NOV	F-RBOE	Nord N262A		French AF	
03 NOV	YR-IMH	Iljuschin IL-18	8301	Tarom	
04 NOV	G-AXAA	Canadair CL-44D-4	018	TML	ex N-449T

EDDF / FRA Frankfurt

30 OCT	N8962T	Douglas DC-8-61CF	45900	TIA	
	N-864F	Douglas DC-8-63CF	46087	ONA	
	SE-CNK	Viscount 784	300	Falconair	ex PI-C770
31 OCT	N371WA	Boeing B-707-373C	19441	World	
01 NOV	PH-MAR	Douglas DC-9-33RC		Martinair	
02 NOV	N4909C	Douglas DC-8-63CF	46060	Capitol	
	N802SW	Douglas DC-8-55F	45818	Air Bahamas	QGO LUX
04 NOV	F-BOIZ	Dart Herald 210	188	Europe Aero Service	
14 NOV	G-AXRS	Boeing B-707-399C	19664	Caledonian	ex PH-TRF
17 NOV	N-8760	Douglas DC-8-63CF	46074	Eastern	
18 NOV	OY-STS	Douglas DC-6B	45201	Sterling	ex SU-ANM
19 NOV	N8008F	Douglas DC-8-54F	45669	Saturn	
20 NOV	F-BLLC	Douglas DC-8-53	45604	Air Afrique/UTA	
	D-ABAY	Douglas DC-6A/B	44070	Transportflug	ex DV
21 NOV	VR-BCT	Douglas DC-7C		ARCO Bermuda	
	G-AWDG	Boeing B-707-138B	17702	Laker	for WT
22 NOV	N8788R	Douglas DC-8-61CF	45952	Trans Caribbean	
	N-801U	Douglas DC-8-61CF	45939	Universal	
	N792FT	Douglas DC-8-63CF	46046	American Flyers	
23 NOV	G-ATVR	Viscount 812	365	Channel	ex N-253V
	JY-ACT	Caravelle 10R	200	ALIA	QGO MUC
24 NOV	EI-ASB	Boeing B-737-248	19425	Aer Lingus	
30 NOV	G-AVOE	BAC-111-416EK	129	Autair	
	G-AVRL	Boeing B-737-204	19709	Britannia AW	

EDDH / HAM Hamburg

15 OCT	OH-LFV	Douglas DC-8-62F	46043	Finnair	QGO AMS
	VH-EBT	Boeing B-707-338C	19293	Qantas	
16 OCT	17171	Douglas Super DC-3		US Navy	
17 OCT	D-ANDY	BAC-111-412EG	127	Bavaria	
	TC-JAB	Douglas DC-9-32	45774	THY	
19 OCT	DO - 8	Douglas DC-3	19309	Finnish AF	ex OH-LCD
21 OCT	G-ASTF	Britannia 314	13453	Caledonian	ex CF-CZW
	SE-CNK	Viscount 784	300		ex PI-C770
22 OCT	KP-221	Douglas DC-3		RCAF	
	G-AVYZ	BAC-111-320L	133	Laker	
	EI-ALG	Viscount 808	312	Aer Lingus	ex VR-BAY
	EI-APD	Viscount 803	174	Air Ulster	lsd fr EI
	YU-AFC	Douglas DC-6B	43550	Adria	ex PH-DFH
	YU-AHJ	Douglas DC-9-32	47239	Adria	
	PH-TRM	Caravelle 3	021	Transavia	ex D-ABAF
	D-ADIR	Douglas DC-8-33	45526	Atlantis	
	D-ALLI	BAC-111-412EG	116	Bavaria	
	D-AMIE	BAC-111-500		Germanair	
	D-ABAY/Z	Douglas DC-6B		Germanair	
25 OCT	G-AVED	Viscount 798	286	BKS	ex YS-07C
30 OCT	SE-CCT	Nord N-262		LIN	
31 OCT	N-8641	Douglas DC-8-63CF	46106	Seaboard World	
	PH-DCE	Douglas DC-8-32	45380	KLM/Garuda	
01 NOV	TC-JAD	Douglas DC-9-32	47488	THY	
04 NOV	G-APNE	Viscount 831	403	BMA	
05 NOV	F-BOIZ	Dart Herald 210	188	Europe Aero Service	
10 NOV	I-DABT	Caravelle 6N	085	SAM	
11 NOV	VH-EAB	Boeing B-707-338C	19622	Qantas	
12 NOV	LN-SUL	Fokker F-27-100	10248	Braathens	ex PH-SAF

(COINCAT HAM)

LFPB / LBG Paris-Le Bourget

05 OCT	SE-ERD	Douglas DC-7B	45089	Transair Sweden	
	CP12955	Antonov AN-12		Aeroflot	
	N-636	Jetstar		pvt.	
	EI-ASC	Boeing B-737-248	20218	Aer Lingus	
	OH-KDB	Douglas DC-6B	45501	Kar Air	ex N-581
	9Q-CLF	Douglas DC-8-32	45268	Air Congo	ex N815PA
	OY-STI	Super Caravelle 10B	265	Sterling	
	SU-AOW	Boeing B-707-366C	19845	UAA	
01 NOV	XA-SIA	Douglas DC-8-51	45878	Aeron. de Mexico	
	OY-DFR	Douglas DC-7	44144	Conair for Braathens	
	TZ-ABY	Iljuschin IL-18	4505	Air Mali	
	SE-CNL	Viscount 784	324	Falconair	ex PI-C771
	SE-CNM	Viscount 784	227	Falconair	ex PI-C772

(J.P. Berrehouc)

LFPO / ORY Paris-Orly

01 NOV	5X-UVA	Super VC-10	881	EAA	
	HB-IFV	Douglas DC-9-32	47383	Swissair	
	N18708	Boeing B-707-331B	18984	TWA	
	F-BLHU	Nord N-262B	006	Air Inter/Rousseau Av.	
11 NOV	N8184A	Douglas DC-8-33	45271	PAA	
	N28726	Boeing B-707-331B	19571	TWA	
	N-8734	Boeing B-707-331B	20063	TWA	
	JA8008	Douglas DC-8-53	45420	JAL	
	OD-AFB	Boeing B-707-3B4C	20224	MEA	
	SX-DBD	Boeing B-707-384C	19760	Olympic	
	VT-DPM	Boeing B-707-337B	18708	Air India	
	F-BLBC	Boeing B-707-328B	18686	Air Madagascar	
	HK1402	Boeing B-707-359B	19741	Avianca	
	4X-ABA	Boeing B-720-058B	18424	El Al	
	4X-ATB	Boeing B-707-458	18071	El Al	

(J.P. Berrehouc)

LGWA / ATH Athen

13 OCT	SX-CBB	Boeing B-727-284	20004	Olympic	
	SX-CBD	Boeing B-727-284	20006	Olympic	
15 OCT	SX-BAG	Douglas DC-3C	26880	Olympic	ex 43-49619
	SX-BAH	Douglas DC-3C	26565	Olympic	ex 43-49304
	SX-BAK	Douglas DC-3C	26095	Olympic	ex 43-48834
	SX-BBF	Douglas DC-3C	4860	Olympic	ex PH-NDV
	SX-DAR	Douglas DC-6B	45224	Olympic	ex N6588C
	SX-DAP	Douglas DC-6B	45218	Olympic	ex N6582C
	SX-CBC	Boeing B-727-284	20005	Olympic	
	SX-CBD	Boeing B-727-284	20006	Olympic	
	SX-DBB	Boeing B-707-384C	18949	Olympic	
23 OCT	F-BOJE	Boeing B-727-228	19861	Air France	
	F-BPJK	Boeing B-727-228	19863	Air France	

(Karl Ochs)

LGWR / RHO Rhodes

15 OCT	SX-DAM	Douglas DC-6B	44087	Olympic	ex HB-IBO
	SX-DAP	Douglas DC-6B	45218	Olympic	ex N6582C

(Karl Ochs)

LTBA / IST Istanbul

24 OCT	OY-KGB	Douglas DC-9-41	47178	SAS	
	N893PA	Boeing B-707-321B	20030	PAA	
	TC-TOY	Fokker F-27-100	10125	THY	ex PH-FAV

(Karl Ochs)