



Die VC 10 der BOAC vermehrt am Schweizerhimmel

Am 1. April wird die BOAC (British Overseas Airways Corporation) ihre Boeing 707 auf dem Streckennetz London-Zürich-Sydney (Australien) mit der Super VC 10 ablösen. Somit wird die Silhouette des gigantischen und technisch feinsten Düsenvogels öfters in Kloten zu sehen sein. Die findigen Augen des Flugzeugerkenners werden sie schon bei ihrem Ueberflug über Basel mit dem Feldstecher erkennen.

Schlechter Start

Die Vorgeschichte der heutigen VC 10 hat britischen Flugzeugkonstruktoren manche Enttäuschung gebracht. Die BOAC beauftragte 1957 die damaligen Vickers Flugzeugwerke, ein Düsenverkehrsflugzeug mit den neuesten technischen Errungenschaften zu entwickeln. Dieses Flugzeug sollte den damals noch nicht im Flugdienst stehenden Comet in den sechziger Jahren ablösen. (Der Comet wurde am 4. Oktober 1958 auf der Nordatlantik-

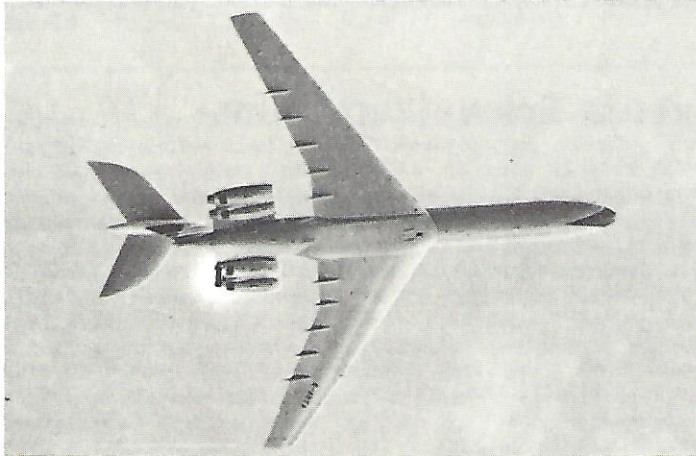
Route in den Linienverkehr genommen.) Die Transportabteilung der britischen Luftwaffe (RAF Air Support Command) interessierte sich auch um ein solches Flugzeug als Frachter (Projekt V1000) und in einer Zivilversion (Projekt VC 7). Mit vollem Eifer wurde nun entwickelt und geplant, denn der Weltmarkt an Düsenverkehrsflugzeugen stand noch weit offen, England war voraus! Bald kamen aber Budgeteinschränkungen der Regierung, Streiks und politische Entscheidungen, die das ganze Forschungsprogramm ins Wanken brachten. Es entstanden nicht wieder gutzumachende Verzögerungen. Diese Unsicherheit veranlasste die Royal Air Force, von ihren Projekten zurückzutreten. Auch die BOAC, die den Anschluss an das Düsenzeitalter nicht verpassen wollte, sah sich nach einem anderen Typ um und fasste die Boeing 707 ins Auge, welche schnellere Fortschritte verzeichnete. Die BOAC kürzte ihre erste Bestellung von 35 VC 10. Daher fliegen heute nur 17 VC 10 Super und 11 VC 10 Standard.

Der Prototyp der VC 10 bei einer Vorführung im Jahre 1962



Technisch ein Spitzenprodukt

Technisch gesehen gehört die VC 10 zur Spitzenklasse der Verkehrsflugzeuge. Dem Bau lag eine völlig neue Gestaltungskonzeption zugrunde. Der verlängerte Bug besticht durch seine ausgeprägte Stromlinienform. Die Triebwerke, vier Rolls-Royce Conway 43 mit einem Schub von je 10 000 Kilogramm, wurden am Heck unterhalb des spektakulären Leitwerks angebracht. Durch diese Anordnung wurde das Triebwerkgeräusch in der Kabine stark gedämpft. Da der Flügel keine Triebwerke tragen muss, fallen viele zusätzliche Verstärkungsrippen weg; er konnte aerodynamisch "sauber" konstruiert werden. Dies ergab in der Flugpraxis auch kürzere Start- und Landestrecken. Die Landegeschwindigkeit der VC 10 ist um etwa 30 Kilometer pro Stunde geringer als bei vergleichbaren Jets.



Befreit von den die Strömung störenden Triebwerksgondeln wird der "saubere" Flügel der VC 10 nur noch durch die Klappen-Führungen unterbrochen

Im Flügel selbst gibt es auch mehr Raum für Treibstoff-tanks. Der Hohlraum des Flügels wurde in drei Sektoren unterteilt, die zur Abdichtung mit Araldit ausgegossen wurden. So wird heutzutage bei optimaler Raumausnutzung ein Treibstofftank gebaut. Um gleichwohl eine grosse Festigkeit des Flügels zu erreichen, wurde die Beplanung (wie auch grosse Teile des Rumpfes) mittels Integral-Fräsverfahren hergestellt. Bei diesem Verfahren werden die Verstärkungs- und Versteifungsrippen aus dem vollen Block herausgefräst. Die fertige Hauptflügelplatte, 12,5 Meter lang und 1,2 Meter breit, wiegt 230 Kilogramm. Diese wird aus einem Rohling von 2250 Kilogramm herausgearbeitet. Auf diese Art wird eine stabilere Konstruktion, speziell im Hinblick auf Metallermüdungen, erreicht. Auch werden alle Metallteile einer Antikorrosions-Behandlung unterzogen, bevor sie zusammengebaut werden.

Die VC 10 nach einem ihrer kurzen Starts



Sicherheit gross geschrieben

Das Cockpit ist grosszügig und rationell ausgebaut. Beim Bordmechaniker beispielsweise, welcher vor einer grossen Instrumentenwand sitzt, treffen wir ganz neuartige Instrumente an. Auf einer Kathodenstahlröhre werden Vibrationsmessungen der vier Triebwerke untereinander aufgezeichnet. Die Messpunkte liegen am hinteren und vorderen Rollenlager jeder Triebwerksachse. Die Schwingungsmessung wurde durch die revolutionäre Anordnung der Triebwerke, je zwei nebeneinander auf jeder Rumpffseite, erforderlich. Auftretende Resonanzschwingungen kann der Bordmechaniker selbst an seinen vielen Leistungshebeln mit der Drehzahlerhöhung korrigieren.

Die VC 10 besitzt als erstes Passagierflugzeug einen Fernschreiber an Bord. Auf ihm werden die eingehenden Wettermeldungen der Bodenstation geschrieben, damit der Pilot einen festen Beleg mit den jeweils neuesten Meldungen bekommt. Ueberhaupt wurde sehr viel Wert auf Sicherheit gelegt. Der Autopilot, das Hydrauliksystem und das Wetterradar sind in zweifacher Ausführung vorhanden. Der elektrische Strom wird von vier Stromquellen bezogen, und für den äussersten Notfall kann noch eine Turbine mit Generator mechanisch von Hand ausgefahren werden.

Das automatische Landungssystem des VC 10 wurde von Elliott Automation und der BAC (British Aircraft Corporation) entwickelt und ist das eine der zwei heute verfügbaren Landungssysteme, welches ein Flugzeug bei dickem Nebel landen lässt. Das andere ist im Trident bei BEA eingebaut und wurde von Smith Electronic hergestellt. Das automatische Landungssystem von Elliott hat so viele doppelte elektronische Schaltkreise, welche automatisch umschalten, dass die Fehlerquelle den gesetzlichen Anforderungen von BARB (British Air Registration Board) entspricht und weniger als eins zu zehn Millionen ist. Zudem kann der Pilot jederzeit eingreifen und die Führung des Flugzeuges, für einen Durchstart zum Beispiel, übernehmen. Befindet sich die VC 10 im Landeanflug für eine automatische Landung, so werden die Bodensignale vom ILS (Instrument Landing System), dem Bordcomputer gefüttert. Bei ungefähr zwanzig Meter Höhe tritt ein sehr sensibler Radiohöhenmesser in Aktion und liefert die Daten bis zum Aufsetzen. Die Ermittlung der Anfluggeschwindigkeit und das Drosseln der Triebwerke bis zum Aufsetzen auf der Piste übernimmt ebenfalls ein Computer. In Zukunft soll das Flugzeug sogar auch noch am Boden automatisch auf dem Rollweg an seinen richtigen Standplatz geführt werden. Dem Pilot den Irrweg am Boden zu erleichtern, wird kein Luxus sein.

Bequemer sitzen

Die Kabine wurde nach den neuesten raumtechnischen Erkenntnissen ausgelegt. So wurde speziell auf einfache und gute hygienische Reinigung geachtet. Hinter dem Sitz, ob Erstklass oder Touristenklasse, steckt eine längere Entwicklung. Es wurden 16 schon bestehende Sitztypen studiert und über 400 Messpunkte gegenseitig abgewogen. Zudem wurden medizinische Untersuchungen über Sitzgewohnheiten angestellt. Heute sitzt man bequem im Sitz und kann die Füsse reichlich strecken. Mit einem leichten Knopfdrücken verstellt sich die Rückenlehne automatisch. Der unvermeidliche Klapptisch in der Rückenlehne ist in zwei Hälften geteilt, um bei einem kleinen Snack oder Drink nicht gleich die ganze Bewegungsfreiheit einzubüssen.

Weil die VC 10, wiederum durch ihr Flügelkonzept, speziell für tropische und hochgelegene Flugplätze geeignet ist, wurde die Klimaanlage grosszügig gebaut. Die gelandete Maschine kann somit in der Kabine ihre Komfortatmosphäre erhalten, ohne dass ein zusätzliches Bodenklimalagerät angeschossen wird; und dies ist möglich bis zu einer Aussentemperatur von 50 Grad Celsius.

Nur wenige Maschinen verkauft

Der Export der VC 10 und Super VC 10 beschränkt sich hauptsächlich auf afrikanische Fluggesellschaften. Der erste Verkauf ging an die Ghana Airways mit drei VC 10 Standard. Letzten Oktober kaufte die Nigeria Airway eine VC 10 von der BOAC; sie hat diese Maschine erst kürzlich in einem Absturz in Lagos verloren. Dies war der einzige Flugunfall mit einer VC 10 bis heute. East

African Airways bestellten 1966 drei Super VC 10 und nachträglich noch zwei Stück, wovon die letzte, auch die letzte der Serienproduktion, Ende Februar 1970 abgeliefert wurde. Total wurden nur 54 Flugzeuge gebaut, wovon 32 Standard VC 10 und 22 Super VC 10. Die britische Luftwaffe kaufte vierzehn VC 10 CI, um ihren Material- und Truppentransport im Air Support Command sicherzustellen.

Es ist schade, dass ein technisch so vollkommenes Flugzeug nicht grösseren Eingang in die Fliegerei gefunden hat. Bei solch kleinen Stückzahlen steigen unwillkürlich die Produktions- und auch Ersatzteilkosten, was sich auch auf den Unterhalt negativ auswirken muss. Wäre das Flugzeug zwei Jahre früher auf den Markt gekommen, was auch tatsächlich möglich gewesen wäre, könnten sich heute mehr Leute eines bequemen, ruhigen und geräuscharmen Fliegens erfreuen.



Die VC 10 im Einsatz als Langstreckentransporter beim Air Support Command der RAF

Ueli Betsche

KURZNACHRICHTEN

Mit neuen Bestellungen von drei Kontinenten ist die Bestellungsliste für die Fokker F.27 Friendship auf 552 gestiegen. Zu den Bestellern gehören die Republik Elfenbeinküste (1), Lina Congo, PIA und TAA (ebenfalls je 1). Dieses Jahr wurden bis jetzt 27 Friendships verkauft gegenüber 20 im ganzen letzten Jahr. Die Zahl der Kunden ist auf 124 in 48 Ländern angestiegen.

Neben der Cessna Citation hat sich der Markt der Geschäfts-Jets auch um die Dassault Falcon 10, deren roll-out am 9. September stattfand, und um die SN 600 der Aérospatiale (unser Bild vom Erstflug am 16. Juli) erweitert.



Seit dem 1. Oktober setzt die Swissair auf den europäischen Strecken die HB-IPZ, ihre neueste DC-9-32 mit dem Namen Dübendorf ein. Es ist dies die 19. Maschine dieses Typs, die bei der Swissair zum Einsatz gelangt.

Die dänischen Streitkräfte kaufen 12 Helikopter Hughes 500M für Beobachtungs- und Verbindungsaufgaben. Die 500M ist die internationale Version der OH-6A Scout der US Army und hat unter dieser Bezeichnung im Jahre 1966 23 Weltrekorde für Helikopter aufgestellt.

Die im Einsatz befindlichen Jet Provosts und Strike-masters haben eine Million Flugstunden erreicht. Mehr als 650 dieser Flugzeuge sind im Einsatz oder bestellt von 12 Luftstreitkräften.

Die McDonnell Douglas DC-10 startete am 29. August als erster der weitrümpfigen Tri-Jets zum Erstflug. Nach einem 3 Stunden und 26 Minuten dauernden Flug landete die Maschine auf Edwards Air Force Base, wo

sie den ersten Teil der Flugerprobung absolvieren wird. Beim Start soll besonders die rauchlose Verbrennung der General Electric - Triebwerke wie auch gegenüber vierstrahligen Jets eine wesentlich geringere Lärmerzeugung festgestellt worden sein. Die Besatzung meinte nach der Landung: "Es ist ein wunderschöner Vogel, wir würden gerne auftanken und wieder starten." Seit dem Entschluss des Managements zum Bau der DC-10 sind nur 28 Monate vergangen und seit dem roll-out nur 37 Tage. Im kommenden Jahr werden die Erprobungs- und Zulassungsflüge mit fünf Maschinen durchgeführt. Dies erst von Edwards aus, dann von Long Beach, wo der Zusammenbau der 10. DC-10 angelaufen ist, sowie vom neuen firmeneigenen Test-Zentrum in Yuma, Arizona aus. Fünf Maschinen werden für das Flugerprobungsprogramm zur Verfügung stehen und mit jeder wird ein Teil der für die FAA-Zulassung benötigten Tests durchgeführt. Unser Bild zeigt die DC-10 bei ihrem ersten Start.



Liebe Mitglieder und DELTA - Leser,

dieses ist das drittletzte DELTA welches Sie in den Händen halten. Die gesteigerten Herstellungskosten und die damit zusammenhängende Finanzlage der DELTA - Kasse zwingen den Vorstand der Sektion Basel der Generalversammlung dieses Monats die Abschaffung des DELTA vorzuschlagen.

Bei einer Weiterführung des DELTA könnten die gestiegenen Gestehungskosten nur durch eine Erhöhung des Mitgliederbeitrages wettgemacht werden.

Die Aufgabe des DELTA andererseits wird eine Vergünstigung der Mitgliederbeiträge ermöglichen.

Die Entscheidung liegt nun in Ihren Händen - als Anwesende an der diesjährigen Generalversammlung!

Ihre Redaktionskommission DELTA



Bild

1

2

3

4

5

Lösungen bis zum 10. des folgenden Monats per Postkarte an Peter Huber, Militärstrasse 15, CH-4410 Liestal.

Der Test Nr. 8/70 wurde richtig gelöst von Kurt und Peter Amport, Münchenstein; D. Baumann, Basel; Ruedi Boller, Winterthur; Daniel Eckert, Genf und Roger Häusermann, Basel

Auflösung Test 9/70:

Mig-19 / Mig-17 / F-105 / Mig-21 / Lightning /

Sikorsky erprobt gegenwärtig einen neuen schnellen Kampfhubschrauber mit der Bezeichnung S-67. Von Sikorsky aus eigener Initiative in neun Monaten entwickelt, kann dieser Helikopter eine Vielzahl der modernsten Waffen, wie Maschinengewehre, Kanonen, Granatwerfer, Raketen und Lenk Waffen mitführen, dies bis zu einem Gewicht von vier Tonnen. Die Reisegeschwindigkeit wird bei 320 km/h liegen und bei Stechflügen dürfte die S-67 370 km/h erreichen. Ein Teil des Auftriebs wird dabei von einem abnehmbaren Flügel von über 9 m Spannweite übernommen. Die Richtungsstabilität wird durch konventionelle Höhen- und Seitensteuer und Luftbremsen verbessert. Mit Modifikationen der Kabine kann die S-67 bis zu 15 ausgerüstete Soldaten transportieren und als Lasten- oder Waffenträger Aussenlasten bis zu vier Tonnen. Unser Bild zeigt die etwas ungewöhnliche Ansicht der S-67.

Die beiden Cessna Citation Prototypen beginnen ihre Zulassungsflüge nach FAR Part 25 (airliner standards). Die bisherigen Testflüge haben eine Reduktion der mittleren Startstrecke um 25 % von 1350 m auf 980 m ergeben. Die Steigfähigkeit wurde wesentlich verbessert und der Lärm in und ausserhalb der Kabine wurde gegenüber den Schätzungen auf ungewöhnlich tiefen Werten gehalten.

SEKTIONSMITTEILUNGEN Basel

Einladung zur Oktober - Veranstaltung

Hiermit laden wir Sie ein, am 29. Oktober 1970 um 20.00 Uhr im Restaurant Post, beim Bahnhof SBB, Basel, Saal im 1. Stock an unserer

13. ordentlichen GENERALVERSAMMLUNG

teilzunehmen.

Traktanden

1. Protokoll der 12. ordentlichen Generalversammlung vom 30. Oktober 1969
2. Jahresbericht des Präsidenten
3. Kassabericht
4. Revisorenbericht
5. Décharge-Erteilung an den Vorstand und die Revisoren
6. Wahlen
7. DELTA, Abschaffung oder Erhöhung des Abonnementsbetrages
8. Budget und Festlegung des Mitgliederbeitrages pro 1971
9. Tätigkeitsprogramm
10. Varia

Anträge aus Mitgliederkreisen zuhanden der Generalversammlung müssen dem Präsidenten bis 25.10.70 schriftlich eingereicht werden.

Im zweiten Teil zeigen wir Ihnen den Film über die B 747 Jumbo Jet der Swissair und den nunmehr vollständigen Streifen über den Pilatus Porter, welcher als einer der besten Fliegerfilme überhaupt bezeichnet werden darf.

Der Vorstand hofft, dass Sie sich für diesen Anlass freimachen können, um diesem Anlass das ihm zustehende Gewicht zu verleihen. Er freut sich, Sie begrüßen zu dürfen.



Dassault meldet, dass die Erprobungsflüge mit der Mirage S.01 - Milan fortgesetzt werden. Am 3.9. wurde die 40. Flugstunde absolviert. Insbesondere wird das Verhalten bei verschiedenen Zuladungen erprobt, sowie jenes des Waffensystems. Ein schweizerischer Pilot hat am 16. Juli den 32. Flug durchgeführt. Die Maschine sollte in der zweiten Septemberhälfte in der Schweiz vorgeführt werden.

Vier Transall sind mit Erfolg nach der Erdbebenkatastrophe in Peru eingesetzt worden. Von einem provisorischen Feldflugplatz in 1400 m Höhe operierten die Transall 200 Stunden mit bemerkenswerter Gleichmässigkeit und ohne Ausfälle bei Temperaturen von -5° in der Nacht und 28° am Tag. 3000 Obdachlose und Verwundete wurden nebst 500 t Fracht transportiert.