

Aeropers Rundschau

Liebe Mitglieder!	1
Moderne Flugzeuge?	3
Transition to Visual Flight at 150 Feet.	5
Der Ausbau von London Airport	12
Bremst der Bremspropeller?	14
Lärmkommission	14
Versammlungsspezialisten	15

BEILAGEN: Unfallberichte: Thornhild, 17.9.1955
Kahlenberg, 10.10.1955
Belem, 1.12.1955

Harper: Douglas DC-8 Pilot Training Program

Liebe Mitglieder!

1. Neuaufnahmen: Der Vorstand hat am 28. Oktober 1957 als Mitglieder aufgenommen die Herren Heinz Thut, Pilot, Roger Leutwyler, Pilot, Harry Hofmann, N/O.

2. Luftfahrtkommission: Für alle Mitglieder, welche die offizielle Agenturmeldung in den Zeitungen nicht lasen, sei erwähnt, dass der Bundesrat entsprechend unseren Vorschlägen Herrn Fritz Schreiber, Linienpilot, in die Eidgenössische Luftfahrtkommission gewählt hat. Unsere Bemühungen haben also schliesslich auch in diesem Punkt zum Erfolg geführt. Nochmals den besten Dank an alle Stellen, die unsere Begehren unterstützt haben, insbesondere an Herrn Direktor Dr. Burkhard L+A und Herrn Direktionspräsident Dr. Berchtold!

3. Ausländerproblem: Während der Vertragsverhandlungen musste parallel zur Seniorityliste der Schweizer Piloten eine Liste für die Ausländer geschaffen werden. Die FPAS war ausserstande dazu, da die Meinungen unter ihren Mitgliedern zu sehr auseinander gingen. Die Aeropers hat dann eine solche Liste erstellt, und letztthin haben Sie die offizielle Swissairliste erhalten. Darin sind die letzten Konzessionen der Aeropers enthalten; weiter können und werden wir nicht mehr gehen. Unser Entgegenkommen findet im Ausland keine Analogie. Aus Diskussionen mit Ausländern hört man gelegentlich, warum die Swissair gerade diese Piloten mit zehn und mehr Jahren Erfahrung als Copiloten oder Kommandanten eingestellt hat und sie nun auf Flugzeugen einsetzt, die ihnen nicht passen. Es steht aber fest, dass jeder einzelne auf Grund eines Vertrages gekommen ist, in welchem seine Verwendung festgelegt war. Einigermassen eingelebt, kommt aber schon das Verlangen nach Versetzung auf ein anderes Flugzeugmuster, das bei der Anstellung gar

nicht vorgesehen war. Der Argumente sind dann viele, und vor allem wird die reiche Flugstundenerfahrung geltend gemacht, die unseren Schweizern abgehe. Dabei vergisst man allzu leicht, dass es doch sehr darauf ankommt, wie und wo man Flugstunden hinter sich gebracht hat. Unsere relativ jungen Leute haben viele dieser Ausländer bei der Einführung auf dem Europanetz vieles lehren müssen, das eben nicht vorhanden war. Das wird dann wieder schnell und leicht vergessen, und dann glaubt man, Anspruch auf Bevorzugung zu haben. Jeder Ausländer hat seinen Vertrag, und dieser Vertrag soll eingehalten werden; wer sich lange genug bewährt, kommt gemäss Seniorityliste vorwärts, und wer nicht so lang warten will, muss sich eben anderweitig umsehen. Etwas anderes gibt es für die Aeropers nicht mehr.

Viel Unruhe in diesem Verhältnis ist leider einfach entwicklungsbedingt. Die Planung auf lange Sicht ist sehr erschwert, da die Entwicklung der relativ kleinen Swissair von so vielen Faktoren abhängig ist, dass die aufgestellten Pläne und Listen usw. sehr häufig wieder revidiert und umgestürzt werden müssen.

Ein letzter Punkt ist für die Aeropers wie für die FPAS von Bedeutung. Früher hatten wir ein fixiertes Stundenminimum für Kommandanteneinsatz auf einem bestimmten Flugzeugmuster. Heute gibt es dieses Minimum bzw. die entsprechende Vorschrift nicht mehr. Der Vorstand ist der Auffassung, dass sie wieder aufgestellt werden sollte.

Mit freundlichen Grüßen:

Der Präsident:
sig. A.Sooder.

MODERNE FLUGZEUGE?

(Aus einem Referat von Lord Brabazon of Tara, Präsident des Air Registration Board, an der Generalversammlung 1957 der Society of Licensed Aircraft Engineers).

.....

Der Luftverkehrsunternehmer geht auf Geschwindigkeit aus, und zwar deshalb, weil er damit mehr Flugstunden je Flugzeug im Jahr gewinnt, und das heisst: mehr Geld. Er liebt es, seine Flugzeuge zu füllen. Wenn er die Kosten tief halten und eine Menge Leute auf ein Flugzeug bringen kann, so erhält er eine gute Auslastung, und jedermann, der im Luftverkehr tätig ist, sieht eine gute Auslastung gern. Allerdings, die Dinge entwickeln sich nun rasch auf eine Situation hin, in welcher die Benützung des Flugzeuges zur unbequemsten Beförderungsart auf der ganzen Welt wird.

Ich habe nichts gegen eine gute Auslastung, und nichts gegen das richtige Füllen von Flugzeugen. Wenn man billig reisen will, muss man etwas in Kauf nehmen. Aber ich möchte doch daran erinnern, dass von allen früheren Flugzeugen, nach welchen man sich zurücksehnt, keines den alten Empire-Flugbooten verglichen werden kann. Sie flogen weder sehr schnell noch sehr hoch, sie besaßen keinen Druckausgleich und viele Nachteile - aber man liebte sie, weil man sich in Ihnen frei bewegen konnte. Es waren gesellige Flugzeuge.

Heute haben wir uns von diesem Standard sehr weit entfernt, aber es ist ganz interessant festzustellen, dass der eher veraltete Stratocruiser immer noch das Luxus-Flugzeug im Atlantikverkehr ist. Er mag veraltet sein, aber er ist das einzige Flugzeug, in welchem man sich frei bewegen und in die Bar hinuntersteigen kann!

Ich glaube, dass ein Flugzeug von mässiger Geschwindigkeit - dh. heute etwa 400 mph - und mit genügend Raum zum Umhergehen und zum geselligen Beisammensein eine grosse Zukunft hätte. Man denke doch nur an alle die Tausende, welche den Atlantik in der veralteten Beförderungsweise überqueren, die das Schiff nun einmal darstellt - nur weil sie dabei das Leben geniessen und während der ganzen Reise glücklich sein können. Welches Unglück, dass das Princess-Projekt nie verwirklicht wurde. Wenn wir das gemacht hätten, so hätten wir eine neue Form der Luftreise eingeführt, die für viele Leute mit einer Abneigung gegen die Ueberfüllung der modernen Flugzeuge sehr anziehend gewesen wäre!

Diese Jagd nach Geschwindigkeit ist ja ziemlich lächerlich. Was macht es aus, ob man sein Flugzeug nach New York um 2100 oder um 2300 Uhr besteigt? Praktisch nichts. Aber wenn man dabei bequem reisen könnte, würde es etwas ausmachen!

Wenn wir in der gleichen Richtung weiterfahren, uns auch in Zukunft der Sardinendoktrin verschreiben und unsere Flugzeuge drei und vier Kolonnen tief auf jeder Seite füllen, so wäre es vorzuziehen, dass man diesen Weg bis zum Ende beschreitet: Dann erhält man bei der Abfertigung eine Spritze, wird in eine Schachtel gepackt, als Frachtstück weiterbehandelt (womit sich die Flugzeuge noch besser füllen lassen) - und auf der andern Seite wieder ausgepackt und aufgeweckt. So wären auch die Stunden eingeengter Langeweile besser zu überwinden, die dem Fluggast heute zugemutet werden!

Was ich im modernen Luftverkehr ziemlich merkwürdig finde, ist das Zutrauen, welches die Oeffentlichkeit den Flugzeugen entgegenbringt. Wer etwas über Flugzeuge weiss, vermag dieses Zutrauen nicht aufzubringen. Je mehr man weiss, desto mehr Tapferkeit benötigt man, um eines zu besteigen.

Nehmen wir einige der Dinge, die sich heute ereignen! Ich bin vollkommen sicher, dass Tausende von Leuten die neuen Strahlflugzeuge mit vollkommenem Vertrauen besteigen werden - aber man wird mich nie davon überzeugen können, dass eine Maschine, die mit 120 Knoten aufsetzt, einen absolut sicheren Betrieb vergegenwärtigt. Niemand wird mich auch davon überzeugen können, dass diese Strahlflugzeuge mit Petrol statt mit Paraffin betrieben werden sollten, aber die Treibstoff-Fabrikanten reden uns das ein und werden uns dazu bringen. Wir werden bis auf 40.000 ft hoch fliegen - aber wir wissen sehr, sehr wenig über Gutwetterböigkeit, und wir werden sie auf Flugzeugen erleben, die mit Mach 0.9 fliegen!

Wir bringen dem Geschick zahllose Opfer, und ich finde das ganz erschreckend. Aber so gross ist das Vertrauen des Publikums, dass es sich immer wieder einfinden wird, vollständig überzeugt davon, dass Techniker und Ingenieure alles über alles wissen und ein vollkommen sicheres Flugzeug gebaut haben. Das ist ein grosses Kompliment - aber ich gehöre nicht zu den Bekehrten. Ich glaube vielmehr, dass wir das Fliegen auf eine gewisse Spitze getrieben haben und uns nun dem Unsinn nähern. Boeing-Leute selbst führten aus, dass sie in Denver City auf einer Höhe von 5227 ft/m an einem heissen Tag fünf Meilen Pistenlänge benötigten, um den 707 mit Vollast in die Luft zu bringen. Das ist doch lächerlich! Ich glaube, wir sollten tatsächlich neu beginnen und uns auf gewisse Grundlagen wie das Verhältnis zwischen Abreiss- und Reisegeschwindigkeit besinnen, um früheren Start und kürzere Landung zu gewinnen. Die Möglichkeit dazu beginnt sich bereits zu zeigen, und ich hoffe, dass man damit von allen diesen enormen Pisten und diesen hohen Landegeschwindigkeiten freikommen wird.

.....

(Journal of the S.L.A.E., August 1957)

TRANSITION TO VISUAL FLIGHT AT 150 FEET

By Captain B.C.Prowse

1. With the ever pressing necessity to progress and not to fall behind developments in the aviation business, I believe consideration should be given to the need for pilot experience at taking over an aircraft at 150 feet and landing it, having been taken down to that height (and not until then having looked out of the cockpit), by the F/O, the automatic pilot, or a F/O-automatic Pilot combination.

2. Bearing this need in mind, I have now completed 41 approaches, with the F/O doing the flying, in varying conditions of weather and fatigue, but never with the visibility below 1000 yards. In fact, of course, the visibility in most cases was good; such an experiment could not be conducted otherwise on service. Nevertheless, it was very interesting in obtaining experience:

I) of the restricted visual assistance available at 150 feet - especially at night,

II) at making a rapid positional assessment at 150 feet.

I believe this experience should be very valuable to all pilots as a stepping stone to operation down to limits of 150 feet and 400 yards.

3. I do not claim to have discovered any new facts about this final period of approach, but merely to have confirmed in some detail in the case of the B-377, facts which were already known in general.

4. For safety reasons, I avoided carrying out any of these experiments at the Black Holes of Keflavik or Montego Bay.

5. For the purposes of this paper, I have split this final part of the approach from 150 feet to the ground into three parts:

- 1) The Positional Assessment Period - which comes immediately upon transition to visual flight, and lasts from 2 to 4 seconds while the pilot decides whether to land or overshoot.
- 2) The Flap Application, or 2nd Period - during which time the flaps are moving from 30° to full down. This is always 8 seconds in the case of the B-377.
- 3) The Final Period - between full flap down and touch down.

The average total time for these three periods in sill air on critical runways worked out at 16 seconds, split up as follows:

1) Positional Assessment Period	2-4 seconds
2) 2nd Period	8 seconds.
3) Final Period	6-4 seconds
	<hr/>
	16 seconds

Under these conditions, assuming the aircraft was 2000 feet out from the threshold at 150 feet, it would touch down approximately 1800 feet in from the threshold.

6. Examining these three periods in more detail:

1) The Positional Assessment Period:

This is the critical period, increases in the time of which will reduce the Final period. The minimum time was 2 seconds, which could, of course, only be possible in good visibility with the aircraft on glide path and centre line - in fact, in the best conditions. An increase to 4 seconds would be necessary in the worst conditions, i.e. restricted visibility combined with significant drift when above glide path and off centre line. This period is limited by the overshoot characteristics of the aircraft, - a 4 second period would bring it down to 100 feet.

2) The 2nd Period:

In the case of the B-377, this period is 8 seconds. The objective, however, should be to reduce it to a minimum, with minimum change of attitude. Aircraft designers should obviously aim at sufficient power for an overshoot to be possible in the worst circumstances, with the aircraft in landing configuration at 150 feet or lower.

3) The final period:

As mentioned above, the duration of this period depends partly on that of the Positional Assessment Period. It also depends on the wind speed. For every 15 kt. increase in runway wind component, 2 seconds is added to the total time from 150 feet to touch down. As the Positional Assessment Period and the 2nd Period do not vary with wind speed, these extra seconds are added to the Final Period. From the practicable point of view, the worst conditions for landing coincide with fog, and therefore no significant wind; so that, under these conditions, the Final Period can be expected to be 4 seconds (the Positional Assessment Period having been the maximum of 4 seconds). This is assuming a critical runway length. With uncritical runway lengths

pilots vary their hold-off time, often increasing it by 3 or 4 seconds in order to "feel" for the ground to ensure a smooth landing.

7. Some rather interesting points which I found during these approaches were:

- 1) The tendency, known so well to all pilots when making transition to visual as high as 250' to 300' with significant drift on ($7^{\circ}+$), to remove that essential drift angle, when they look up and see the approach and runway lights leading away to left or right, is greatly reduced. The obvious reason for this is that at the low height of 150 feet, $1/3$ of the approach lighting is behind already, and another significant sector is not visible due to cockpit cut-off angle. The total result is that, the extended visual impression which tends to compel the removal of the drift angle when up at 250 feet or 300 feet is greatly reduced by the fore-shortening of the approach lights ahead, and the whole operation is thus made much easier down at 150 feet.
- 2) A high approach does not, of course, in theory, add to the total period from 150 feet to touch down; it results in the touch down being made further down the runway, to the tune of approximately 800 feet to 1000 feet for every 50 feet too high. Theory, however, breaks down here, because I can confirm that the already known and distressing tendency for a high approach, also to be too fast, was only too evident; so that, in fact, not only are an extra 800 feet to 1000 feet of runway used up due to extra height, but significant length is also used up due to extra speed. The extent of this latter will depend on the amount of extra speed and the deceleration of the particular aircraft. In the case of a B-377, this speed penalty is approximately 200 feet for every extra second, or approximately 280 feet for every 10 knots above the correct approach speed.
- 3) No low approaches were too fast. Theoretically, of course, these approaches should take less time from visual transition to touch down because of the shorter distance to travel. In fact no experienced pilot is happy to touch down less than 500 feet from the threshold at the very minimum, so that power is maintained and the flare lengthened by several seconds.
- 4) I have changed my original opinion that it was necessary to take over the flying of an aircraft manually about 45 seconds or more before landing in order to get the "feel" of it. I formed this opinion while flying the L-049's which are considerably less stable laterally than the B-377's. The recent experiments have shown that it is absolutely safe to take over as close to landing as 12 seconds.

- 5) The inaccuracy, insensitivity lag and smallness of the scale in the altimeter, together with potential errors in the reading and transmission of the pressure, made accurate results very difficult, and brought out clearly how essential it will be to have a radio altimeter when the time comes to operate down to such low limits.
 - 6) It was essential to set the QFE on the left hand altimeter. It should not be necessary to expound on this point, but, in view of the long discussions that have taken place around it during the last 18 months, I must add a paragraph to indicate how I considered it affected these low approaches.
8. In favour of having the QNH set on both altimeters on final approach and landing, instead of having the QFE set on the left hand altimeter QNH on the right hand altimeter, the inverted argument has been produced that, if the latter system is used at airports where the QFE is not available from the Tower, it would be necessary to do "Sums in the cockpit", and that this is a dangerous practice. It is true that in this case, a sum has to be done in the cockpit; this sum, however, can be done before final approach, at which time the pilots would not be loaded. When the QFE is set on the left hand altimeter at an airport, say, 387 feet above sea level, all the pilot has to do when operating down to 150 feet limits, is to look at his altimeter and when it reads 150 feet he knows he has reached his limit. If he wants to check 50 feet before his limiting altitude, he similarly looks at his altimeter and when it reads 200 feet he knows he has reached his 50 feet check height. Finally, when it reads zero, he knows he has reached the ground. No sums on final approach.
9. On the other hand, when operating to the same limit at the same airport, with the QNH set on both altimeters, the pilot, in order to know when he has reached his 150 feet limit, has to add mentally 387 to 150. If he wants to check at 50 feet above his limit, he has to add 387 to 200. Finally, when the altimeter reads 387 feet, he knows he has reached the ground. An awkward sum has to be done every time he wants to check his height above the ground, and all the beneficial effects of zeroing on the altimeter are completely lost.
10. What the pilot wants is to know, at a glance his height above the ground; not his height above the sea. One of the last things I want to know when I am 200 feet above the ground on instruments is how far below me the sea is; one might just as well set the height of the Headquarter Building on the altimeter and start doing sums from there!

11. To sum up; it is necessary - and dangerous - to do "sums in the cockpit" when the QNH is set on both altimeters; no sums are necessary when the QFE is set on the left hand altimeter - hence my assertion that the protagonists of the QNH for both altimeters are using an inverted argument.

RECOMMENDATIONS

- 1) A Programme in which all Captains and F/O's who have been flying the type on their Fleet for 1 year (possibly 6 months), - the period varying according to the opinions of the route Check Captains and the Training Captains - should experiment in the way described in this paper at taking over at 150 feet.
- 2) In view of the Points made above regarding the setting of QFE on final approach and landing, the Company policy, which states that this must be done, should be made mandatory for all fleets, including those operating into airports where only the QNH is obtainable. To convert QNH to QFE, knowing the height of the airport, is not a piece of arithmetic that would overtax the normal route pilot; it can always be done before final approach. The height of the airports above sea level can be converted to millibars before leaving destination if necessary, so that on receipt in the vicinity of the airport of the QNH, either a subtraction of this sea level height in millibars can be made and set on the altimeter, or, easier still, the height of the airport can be wound off the altimeter after the QNH has been set.
- 3) Whatever steps are now being taken to obtain, for trial, an altimeter that is more accurate, more sensitive, contains less lag and has larger scale should be greatly accelerated, because the present instruments are not satisfactory or safe for use down even to 200 feet.
- 4) In view of the ever present possibility of error in:
 - I) the reading of the QNH from the instrument on the ground,
 - II) the passing of the figure to the aircraft, and
 - III) the receiving of the figure in the aircraft,pressure altimeters should be abandoned for use near the ground, and a radio altimeter used instead. I consider this instrument to be absolutely essential for safety now, because, quite apart from the low approach need, it is required if "only" to save 90 odd lives in a night ditching. The chances of a successful night ditching using a pressure altimeter with only a vague idea of the local pressure would be very very slight. We have recently seen that a day ditching can happen, - so why not a night one?
- 5) The most difficult landings were, and always will be when operating to low limits, those involving a significant cross-

wind component. I believe that designers should think again about trying to remove all aileron drag, because the use of this drag during crosswind landings (and take-offs), particularly on slippery runways, is essential in the case of the B-377, and will almost certainly continue to be essential in the case of large jets in the very near future.

- 6) It would appear more important to design an aircraft with maximum lateral stability than to aim for improved rate of roll. The reason for this is that the greater the lateral stability, the easier it becomes to maintain accurate centre line flight; this in turn makes the maintenance of accurate glide path flight easier by enabling the pilot to divert to this part of the approach some of the concentration which he would have required for the maintenance of accurate centre line flight had the aircraft been less stable laterally. A pilot will only accept a small corrective manoeuvre relative to centre line displacement when at 150 feet, even if the aircraft is capable of quite a large one. Also, apart from this, where corrective manoeuvres near the ground are concerned, the increased effect of inertia with the increase in aircraft weight (as will be the case with the large jets due in 2 or 3 years), is at all times working in opposition to any improvement in the manoeuvrability of the aircraft resulting from increased rate of roll.

12. I am very grateful to the F/O's who so enthusiastically assisted in the approaches. Their standard of operation, as can be deduced from the table of results below, was good, especially when one takes into account the small number of approaches, often at long intervals apart, that they make.

13. The attached table shows the results of these approaches in terms of speed, height and position relative to the runway centre line and glide path.

Appendix: Table

- I. ILS with full approach lighting over land
 II. Over land but no aids except non-standard approach lighting
 III. Over water with no aids or approach lighting

	I		II		III		
	D	N	D	N	D	N	
Speed correct and on glide path	5	2	8	4	2	3	24
High			1		1		2
Low	2	1	1	1	1		6
On glide path but fast	1	1					2
High and fast	1	1	2	1		1	6
Off centre line			1				1
Total	9	5	13	6	4	4	41

Note: Fast = 135 kts + 195
 D = Day
 N = Night

(IFALPA PAPER, 58E33 - 3/14/16)

LUFTFAHRTKOMMISSION

Mit der im Oktober vollzogenen Ernennung von Herrn Fritz Schreiber ist die von der Aeropers beanstandete Lücke im Bestand der Eidgenössischen Luftfahrtkommission aufgefüllt. Die Kommission setzt sich nunmehr wie folgt zusammen:

Dr.A.Iten (Präsident)	Prof.Dr.K.Krapf, Bern
Prof.E.Amstutz, Zürich	Regierungsrat Dr.P.Meierhans, Zch.
Dr.W.Berchtold, Zürich	Y.Maitre, Genf
Regierungsrat W.Brawand, Bern	Dr.W.Muri, Zürich
Dr.G.Darms, Chur	Dr.H.Oprecht, Zürich
Regierungsrat E.Dupont, Genf	Ed.Primault, Bern
H.Genet, Lausanne	Fritz Schreiber, Kloten
Dr.F.Gubler, Winterthur	Regierungsrat Dr.E.Tschudi, Basel
Dr.W.Guldimann, Zürich	Dr.V.Tuason, Bern
Dr.R.Heberlein, Wattwil	

DER AUSBAU VON LONDON AIRPORT

Ein aus Vertretern des britischen Verkehrsministeriums, der BOAC und der BEA zusammengesetzter Ausschuss, der Ende Oktober 1955 seine Arbeit aufnahm, hat jetzt einen ausführlichen Bericht über den erforderlichen Weiterausbau des Flughafens London veröffentlicht.

Der Bericht enthält folgende wesentliche Punkte: Der London Airport muss bis zum Jahr 1970 in der Lage sein, in Stosszeiten bis zu 80 Flugzeuge pro Stunde abzufertigen. Dies entspricht einer stündlichen Abfertigung von 4700 Fluggästen, deren Zahl sich während einiger Spitzenstunden bis auf 5900 erhöhen kann. Daraus ergeben sich, auf ein Jahr umgerechnet, ein Gesamtverkehr von 211.000 Flugzeugbewegungen und 3 Mio Passagieren im Jahr 1956. Im Hinblick auf die rasche Zunahme des Verkehrsaufkommens soll sodann die zweite Ausbaustufe des Flughafens Gatwich, auf dem ab 1958 der Verkehr zu den Kanalinseln abgefertigt wird, in möglichst kurzer Zeit ausgeführt und ausserdem die Frage untersucht werden, ob nicht doch ein dritter Verkehrsflughafen für das Londoner Gebiet erforderlich sein wird. Der Flughafen Croydon könnte dann, ähnlich wie Teterboro in New York, für den nicht-planmässigen und privaten Luftverkehr verwendet werden.

In dem Bericht wird der Bau weiterer Abfertigungsgebäude in der Zentralzone des Flughafens vorgeschlagen. Die Startbahn Nummer 4 soll künftig nur noch für den Rollverkehr und als Abstellplatz für Flugzeuge verwendet werden. Auf diese Weise können die im ursprünglichen Ausbauprogramm vorgesehenen 60 ha der Zentralzone um weitere 37 ha vergrössert werden.

Als Ersatz für den provisorischen London Airport North soll sobald wie möglich ein neues Abfertigungsgebäude am südwestlichen Vorfeld für den Langstreckenverkehr errichtet werden, das später evtl. durch ein zweites Abfertigungsgebäude für den Kurzstreckenverkehr ergänzt werden soll. In dem Bericht wird weiterhin empfohlen, an das Hauptabfertigungsgebäude nun doch ein System von Fingerdocks anzubauen, damit auf die Dauer der für alle Beteiligten sehr unpraktische Busverkehr auf dem Vorfeld eingestellt werden kann. Insgesamt sieht der erweiterte Ausbauplan 93 Abstell- und Parkplätze für Flugzeuge vor. Für die Frachtabfertigung soll ein weiteres Gebäude mit einer Grundfläche von 27.900 m² gebaut werden. Der Ausbau der Zentralzone des Flughafens wird eine Erweiterung des bereits vorhandenen Parkplatzes von 3,2 auf 11,3 ha ermöglichen.

Die Verfasser des Berichtes setzten sich für die Ausarbeitung eines detaillierten Ausbauprogrammes ein, das die Fertigstellung des Abfertigungsgebäudes für den Langstreckenverkehr und die Hälfte der projektierten Abstellplätze bis 1961 vorsieht.

Das Problem der Abfertigung und Wartung grosser Düsenverkehrsflugzeuge soll in nächster Zukunft zusammen mit den Flugzeugherstellern und den Luftverkehrsgesellschaften geprüft werden. Für den Hubschrauberverkehr soll vorläufig ein Platz im nördlich Teil des London Airport vorgesehen werden. Der endgültige Hubschrauberlandeplatz soll jedoch auf die Dauer möglichst in die Zentralzone des Flughafens verlegt werden.

Der Bericht weist schliesslich auf die ausserordentlich grosse Wichtigkeit von Verkehrsverbindungen zwischen London und dem London Airport hin. Vor der Ausarbeitung genauer Pläne für das Strassensystem sollte zunächst einmal die Frage der Schaffung einer direkten Bahnverbindung zwischen dem London Airport und dem Londoner Stadtzentrum geprüft werden. Es handelt sich hierbei um die Victoria-Station, von der aus London Airport mit der Bahn innerhalb von 22 Min. zu erreichen wäre. Die demnächst vom neuen West London Air Terminal eingesetzten Busse werden mindestens 30 Min. bis zum Flughafen brauchen. Uebrigens besteht bereits jetzt zwischen Victoria-Station und dem zweiten Londoner Flughafen Gatwick eine Eisenbahnverbindung.

Der Ausschuss schätzt die Kosten des gesamten Ausbauprogrammes auf etwa 17 Mio £. Davon werden in den Haushaltsjahren 1958/59 und 1960/61 je etwa 6 Mio £ und in den folgenden Jahren je 2 Mio £ zur Verfügung gestellt werden müssen. Bisher wurden etwa 26 Mio £ für den Ausbau des London Airport aufgebracht.

(Nach "Report of the London Airport Development Committee" und Aeroplane, 9.8.1957.)

And when the great ones depart to their lunch,
the secretary stays marshaling notes from the bunch,
racking his brains to record and report
what he thinks that they think they ought to have thought.

(G.U.Allen, Aeroplane, 26.Juli 1957.)

BREMST DER BREMSPROPELLER ?

Wir sind alle einig, dass die Propellerbremsung eine der wunderbarsten Hilfen darstellt, mit welcher unsere Flugzeuge ausgerüstet sind, aber ich frage mich, ob wir nicht dazu neigen, allzusehr auf ihre Zuverlässigkeit und Störfreiheit zu vertrauen. Zweimal hatte ich in den letzten drei Monaten einen äusseren Propeller, der auf Segelstellung ging anstatt auf Bremsung, als die Leistungshebel über den Anschlag auf Bremsleistung gezogen wurden. Beim zweiten Mal war die Besatzung sicher, dass die Bremsstellungslampe aufgeleuchtet hatte. In beiden Fällen fand man einen gerissenen Draht, der diesen Störungstyp verursacht, und in beiden Fällen brach das Flugzeug aus und konnte nur mühsam auf der Piste gehalten werden. Nur durch schnelles Eingreifen und viel Glück konnte Schlimmeres verhütet werden.

Die Moral aus dieser Geschichte liegt darin, dass wir nicht misstrauisch genug sein können, wenn wir nach der Landung die Propellerbremsung betätigen. Wer die Leistungshebel bedient, muss nicht nur die Anzeigelampen und die Leistung im Bremsbereich überwachen, sondern auch die Wirkung auf das Flugzeug, und muss bereit sein, jede Störung sofort zu bemerken und zu erkennen.

(FSF APB 57-14, 11. September 1957)

LAERMKOMMISSION

In seiner Sitzung vom 22. Oktober 1957 hat der Bundesrat eine aus 37 Mitgliedern bestehende Expertenkommission für Lärmekämpfung bestellt. Mit der Luftfahrt stehen die folgenden Mitglieder in engerer Beziehung:

Dipl. Ing. Armin Baltensweiler
Dipl. Ing. Fritz Dannecker, Bern
Prof. W. Furrer, Bern
Dr. W. Guldimann, Zürich
Dr. Walter Nievergelt, Dübendorf
Dipl. Ing. Herbert Weibel, Bern

VERSAMMLUNGSSPEZIALISTEN

1. **Der Verwirrte:** Er möchte gerne helfen, aber er steigt nie ganz nach. Er meldet sich zum Wort, um darauf aufmerksam zu machen, dass ein Antrag vorliege - muss aber belehrt werden, dass dieser schon vor einer halben Stunde verworfen wurde. Er hat die Gewohnheit, sich in die letzte Reihe zu setzen und sich darüber zu beklagen, dass er nicht recht höre. Während der ganzen Versammlung trägt er Entrüstung zur Schau: "Warum hat mir davon niemand etwas gesagt!"
2. **Der Nachredner:** Er hat keinen eigenen Gedanken, aber er ist so überwältigt, wenn ein anderer etwas vorbringt, dass er immer einen Vorredner zum Unterstützen findet. Der grösste Unsinn findet seine Hilfe. Dann setzt er sich wieder und freut sich an der Verwirrung oder dämmert vor sich hin, bis er wieder einen Vorredner findet.
3. **Das Stimmschaf:** Es nimmt nicht an der Diskussion teil, sondern nur an der Abstimmung, das letztere aber möglichst laut. Er schlägt sich immer zur voraussichtlichen Mehrheit. Ein gefährlicher Jasager!
4. **Der Murmler:** Er murmelt, murrst, flüstert zu seinem Nachbarn, aber meldet sich selten zum Wort. Wenn du neben ihm sitzt, so versäumst du die wichtigsten Dinge. Er stimmt grundsätzlich nur Nein, indem er murmelt; "Was kann man schon tun in einer derartigen Verwirrung! Alles Tubelsöhne im Vorstand!"
5. **Der Verzögerungszünder:** Er nimmt ganz ruhig an der Versammlung teil, als ob er alles in bester Ordnung fände. An der Türe aber kann er nicht mehr an sich halten, und während er eine Gruppe Unzufriedener um sich schart, hörst du ihn: "Was mir auch ganz und gar nicht gefallen hat, ist ..."
6. **Der Spätzünder:** Er überschläft die Sache noch einmal und kommt dann zum Schluss, dass man die gefassten Beschlüsse doch besser aufheben sollte. Am nächsten Tag fasst er dich am Rockknopf: "Willst du wirklich für diesen Unsinn einstehen?"
7. **Der Traditionsknopf:** Er sieht ständig über seine linke Schulter: "Wir haben das immer so getan." Das bewährte Bisherige! Er ist gegen alle Neuerungen und befürchtet, der neue Vorstand führe damit den Verein stracks ins Unglück.

8. Der Parlamentarier: Er kennt die parlamentarischen Spielregeln aus dem ff., solange sie niemand braucht. Wenn aber die Geschäfte kompliziert werden und sich der Präsident an ihn wendet, so hat er seine Geschäftsordnung gerade nicht bei sich.
9. Der Häusliche: Er langweilt sich an Versammlungen und bleibt zuhause. Er weiss einen andern Weg, seine Zeit zu verschwenden. Abgesehen davon möchte er auch keine Verantwortlichkeiten übernehmen. Seine Hände bleiben am saubersten, wenn er zuhause bleibt.
10. Der Hinderer: Sein grösstes Vergnügen besteht darin, die Versammlung in Schwierigkeiten zu bringen, Er tut frohmütig alles, was er tun kann, um sie so lang oder so unerfreulich zu machen, dass die Mitglieder nächstesmal lieber zuhause bleiben. Gelegentlich betätigt er sich auch in Verbindung mit andern als Kulissenschieber, um die übrigen Mitglieder so zu ermüden, dass er dann mit seinem Club den Vorstand übernehmen kann.
11. Der Vorspezialist: Vor der Versammlung weiss er ganz genau, was und wie man es tun sollte. Um die Essenszeit ist er noch durchaus wohlauf und munter - aber bei Versammlungsbeginn ist er erschöpft und muss nachhause begleitet werden.

(THE AIR LINE PILOT, Oktober 1957)

1955 17.9.	Thorhild, Alberta, Canada	Associated Airways	Br-170-31 CF-GBT
Can.DF ASB CAD No.55-48		ICAO AR/409	

Unfall: Das Flugzeug startete um 0021 MST in Edmonton zu einem Flug nach Yellowknife, mit zwei Piloten, vier Fluggästen und einer Ladung Fracht an Bord, unter einem IFR-Flugplan für 5000 ft über die Luftstrasse Blau-84. Etwa zwanzig Minuten nach dem Start fiel der rechte Motor aus, und der Kommandant entschloss sich zum Rückflug. Trotzdem ein Teil der Fracht abgeworfen wurde, konnte das Flugzeug die Höhe nicht halten und prallte um 0055 etwa 10 Meilen nördlich Thorhild - in einer leichten Rechtskurve - auf Farmgelände gegen den Boden, nachdem es in etwa 10 Minuten 3000 ft Höhe verloren hatte. Das Flugzeug wurde zerstört, der Kommandant und ein Fluggast kamen ums Leben, die übrigen Insassen erlitten schwere Verletzungen. Die Untersuchung ergab, dass das Flugzeug zur Unfallzeit mindestens 1400 lb überladen und dass vor dem Flug eine Veränderung der Instrumentierung vorgenommen worden war, die zur Folge hatte, dass bei Ausfall eines Motors die Kreiselinstrumente nur noch auf einem Pilotensitz spielten; der Copilot, der das Flugzeug vor dem Unfall steuerte, war darüber nicht orientiert. Die Ursache des Motorausfalls konnte nicht erstellt werden; dass der Unfall durch Vereisung mitverursacht war, schien möglich, war aber nicht nachzuweisen.

Ursache: Motorausfall aus unbekanntem Gründen mit nachfolgendem Höhenverlust, mitverursacht durch Ueberladung und unerkanntem Instrumentenausfall.

1955
10.10.

Kahlenberg, Oesterreich

JAT

CV-340
YU-ADC

Oesterr. Untersuchungskommission, 14.1.1956

ICAO AR/413

Unfall: Das Flugzeug startete um 1230 GMT in Belgrad auf _____ der Linie Belgrad-Wien, mit 25 Fluggästen und einer vierköpfigen Besatzung an Bord. Um 1425 wurde es von der Verkehrsleitung Wien übernommen. Auf dem Flughafen herrschte eine Sicht von 1-1½ km, mit _____ .grenze auf 300 m/M. - Die zur Verfügung stehenden Navigationshilfen bestanden aus dem Peiler OEW am Westrand des Flughafens, den beiden Funkfeuern WO und WN je westlich und östlich auf der Pistenachse und einem VHF/DF südlich der Ostpiste. Für Instrumentenanflug bestand für die Flugzeuge der JAT die folgende Vorschrift: Absinken auf 3500 ft zwischen OEW und WN, Absinken auf 2500 ft mit Kurs 320 während 2½ Minuten, Verfahrenskurve links auf Kurs 120, Absinken auf genau 1800 ft über WO, Absinken auf Kurs 120 auf 1000 ft, - und von hier aus mangels Sichtkontakt Steigflug auf 1600 ft. - 1431 wurde Absinken auf 3500 ft und Instrumentenanflug bewilligt, etwas später QNH durchgegeben und Piste 12 zugewiesen. Eine Reihe von QDM-Meldungen endete 1439 mit 140. 1440 flog das Flugzeug mit ausgefahrenem Fahrwerk und Landeklappen auf einer Höhe von 1280 ft in den Nordwestabhang des etwa 20 km NW vom Flughafen entfernten Kahlenberg hinein. Das Flugzeug wurde durch Aufprall und Feuer zerstört; der Kommandant und sechs Fluggäste wurden getötet, die übrigen erlitten Verletzungen verschiedenen Grades. - Die Ueberprüfung des Anfluges nach dem Unfall ergab, dass das Flugzeug während sieben (statt 2½) Minuten auf Gegenkurs geflogen war und die für den Ueberflug von WO vorgeschriebene Höhe von 1800 ft lange vorher unterschritten hatte.

Ursache: Nichteinhaltung des für Instrumentenanflüge vorgeschriebenen Verfahrens.

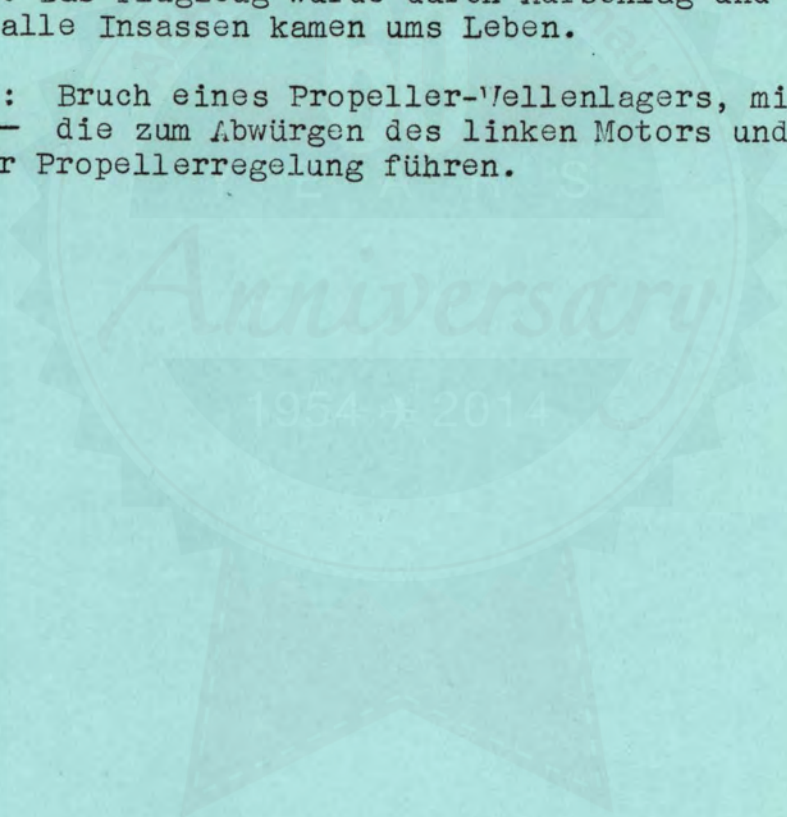
Bemerkung: Der Unfallbericht schliesst mit der Empfehlung, _____ dass besondere Verfahrensvorschriften der einzelnen Unternehmungen den Verkehrsleitstellen bekannt gegeben werden sollten, um diesen nötigenfalls ein Eingreifen zu ermöglichen.



1955 1.12.	Belem, Para, Brasilien		C-47 PP-CCC
Braz.Comm.Acc.Rpt.No.13-C-55, 15.3.1956		ICAO AIG/ACC/REP/GEN/No.8	

Unfall: Das Flugzeug startete um 0957 GMT auf dem Flughafen
 _____ Belem, mit einer vierköpfigen Besatzung und zwei
 Fluggästen an Bord. Auf einer Höhe von 100-250 Metern setzte
 nach kurzer Störung der linke Motor aus. Der Propeller konnte
 nicht auf Segelstellung gebracht werden, und zufolge Ausschalt-
 ung der Hydraulikpumpe blieb das Fahrwerk halb ausgefahren.
 Dadurch verlor das Flugzeug ständig an Höhe, bis es schliess-
 lich mit dem linken Flügel an einem Baum hängen blieb und ab-
 stürzte. Das Flugzeug wurde durch Aufschlag und Feuer zer-
 stört; alle Insassen kamen ums Leben.

Ursache: Bruch eines Propeller-Wellenlagers, mit Folgeschäden,
 _____ die zum Abwürgen des linken Motors und zur Ausschalt-
 ung der Propellerregelung führen.



DOUGLAS DC-8 PILOT TRAINING PROGRAM

J.L.Harper, Training Engineer - Douglas Aircraft Co.

Presented at the Fifth Annual Air Safety Forum, March 1957.

The DC-8 flight training, as proposed by the Douglas Co. Flight Dept., will consist of three phases at the factory and a fourth phase at the customers facility.

Phase one will consist of two weeks ground school conducted by the Douglas Co. Service Dept. This two week period will cover the area of general aircraft familiarization, its systems, structure, and systems familiarization. It is anticipated that flight personnel will begin their DC-8 indoctrination at this time. At the end of the two week period, the maintenance specialists will branch out for detailed instruction in their special category.

I would like to show you a slide outlining the subjects to be covered during this DC-8 general aircraft familiarization period.

Slide I - Classes will be limited not only in size, but to personnel of an individual air line.

Phase two of the DC-8 training program will consist of one week's instruction given by a Douglas Co. engineering pilot. This instruction will cover airplane performance, aerodynamic characteristics, structural design limits, interpretation of aircraft operating data, weight and balance, aircraft systems operation, normal and emergency, all normal and emergency ground and flight procedures. During this week a member of the flight department will assist the engineering test pilot for familiarization of the aircraft systems' panel, and duties.

Phase three of the DC-8 training program is the simulator. We are all quite naturally interested in economy of operation. It is this particular fact that has resulted in the development of simulators. As we all know technical equipment is becoming more effective, and incidentally more complex. In addition to this, the initial investment is greater. Techniques and skill of operation have had to keep pace in order that the equipment continue to be operated safely and economically, therefore the only reason simulators are being purchased in increasing numbers is because they are accomplishing a required job, in this case - training, in the safest most effective and economical manner.

In 1955 the Douglas Aircraft Co. decided to procure a DC-8 flight simulator for use in Douglas and air line flight per--

sonnel training. A specification was prepared by the Douglas Co. Engineering Dept., and a contract negotiated with Link Aviation. This is the first time, to our knowledge, that a major airframe manufacturer has procured a flight simulator for their own use, and in addition, the first time that a flight simulator will be produced in advance of the first flight of the first model of a commercial type airplane.

Although it is realized that present day flight simulators are providing economical training, our test results indicated that much improvement in the accuracy of simulation can and should be provided. The transition to jet aircraft magnifies this requirement.

The individual aircraft system analogue concept, created by Douglas, allows the electronic designer to singly and progressively design the computers and their components, as related to aircraft systems and flight characteristics. The individual aircraft system analogue concept corresponds to the block diagram for an actual aircraft wherein pilot inputs are fed to the appropriate aircraft systems, and the systems outputs are the true inputs to the airplane characteristics computer.

Although we have used training as a base line for our simulator, and will continue to do so, we also realized that the simulator would be available to us before the first flight of the DC-8. The simulator would be available to us before the first flight of the DC-8. The simulator will be justified and available for the analysis of human pilot evaluation which heretofore could be solved only by actual flight testing. We, therefore, analyzed every detail of the specification as it was being written with regard to conducting these engineering studies. We found early in the program that any design requirements we were considering were synonymous with effective training requirements. This, however, is quite different from setting up equations and conditions in a "REAC" engineering computer.

We have computers for this purpose and will continue to use them for the purpose intended.

Additional Features.

New features will be incorporated in our simulators that we feel will add significantly to its value as a trainer by filling some of the gaps apparent in present day simulators.

The Douglas DC-8 flight simulator will incorporate a visual system that will convey realistic sensations to the flight personnel comparable to those encountered in the DC-8 aircraft

during critical phases of take-off and landing. The system, which is called Telerama, will consist of a closed circuit type television device coupled with the simulator components to supply the desired effects. Flight and vision are so closely coupled that we feel that this system will add significantly to the effectiveness of simulator training. During landing approach in the simulator using ILS, the pilot will break-out at approximately 600 feet altitude, he will approach over 8000' of approach terrain to the runway, 12,000 feet of runway will be available with 1,000 feet of overrun. However, runway length can be controlled at the radio-aids station to 7,000 feet.

Flight being synonymous with motion indicated the necessity of incorporation of a motion system in the simulator. We are using 9° of lateral motion and 6° of pitch, which results in 6" (inches) of vertical translation at the pilots seat. The system will be hydraulically actuated and will incorporate pitch, vertical acceleration effects and roll. Upon entering a coordinated turn, the cockpit will roll realistically. After the steady state turn condition has been established, the flight compartment will slowly recover to normal level position. Upon recovery from a normal steady state turn, the flight compartment will roll in the opposite direction. After level has again been established, the flight compartment will slowly return to level. Rough air and buffet conditions will be simulated with emphasis being placed on rapid roll and vertical accelerations which will provide correct physical sensations to the flight crew. Rough air indications will be synchronized with flight compartment motions and the system will also be synchronized with flight compartment motions and the system will also be synchronized with the telerama system. During visual system operation, pitch and roll motions will be locked out, but pitch, roll, and yaw effects will be achieved by the visual system. Vertical acceleration will remain operable.

The simulator will incorporate a complete audio system. Air impact noises in the windshield varying with airspeed, to radio rack cooling fans will be realistically re-produced, as well as all other aircraft noises.

Each crew sent to Douglas will receive 15 hours of simulator time. Simulator training as proposed by the Douglas Flight Dept. will consist of intensive drill on system operation, operating procedure, definition of crew duties, all normal and emergency procedures, aerodynamic characteristics, and aircraft flight techniques. No attempt will be made to teach use of radio aids for enroute flying as it is felt that the air lines have far more experience, and have developed their own enroute flight planning procedures to such a

scientific extent that we will not concern ourselves with this obvious carrier responsibility.

Radio aids and traffic control patterns will be adhered to during climb-out altitude, and during landing VOR and ILS approaches will be made for pilot familiarization.

I have a copy of our proposed simulator training syllabus if anyone cares to see it. The philosophy used in preparing this syllabus has been to utilize the first six hours of simulator time to thoroughly familiarize the training crew with the DC-8 cockpit layout and demonstration of the aircraft systems, and procedures.

As the training crew becomes more proficient and familiar with the simulator and its components, the work load imposed on the crew gradually becomes more difficult.

It is felt that the fifteen hours of simulator time per crew is a realistic number, and at the conclusion of this course they should be well indoctrinated to begin aircraft transition.

During the initial flight testing of the DC-8 and later during certification the simulator will be modified so as to always be analogous with the actual airplane.

Phase four will be actual aircraft transition at the customer's facility.

At his time, we feel that the flight transition of the average air line pilot to the DC-8 will not be a difficult one. For example, take-off and landing speeds of the DC-8 will be approximately 18 % higher than our DC-7. However, the performance available in the event of engine failure, or an overshoot will far exceed the piston powered aircraft of today. It may be likened to the transition from say a DC-4 to a DC-7 in which the pilot would need more ground school, but actual flight transition would be relatively easy and natural.

During this phase of training the Douglas Co. will make available at the customers facility one engineering test pilot, and one member of the Flight Dept. to conduct training on the aircraft systems control panel. These man will be available for approxiamtely 10 (ten) weeks.

Aside from the usual familiarization for transition, these are special items of flight training that we are going to stress more than others, because of the design nature of a turbine powered transport.

An example is the characteristics of the turbo-jet engine from a pilot's operational viewpoint. Included in this would be a complete presentation of use of the "engine pressure ratio"

gauges, charts for take-off power check, climb, cruise, both in mach number and true airspeed, and air start data versus altitude.

Another example will be the effect on stability and control when sweepback is designed into the wing of a transport airplane, as we analyze this versus our present DC-type aircraft.

This is the type of familiarization in which we believe we can be of the greatest assistance to the airlines.

If our DC-8 simulator proves to simulate flight as closely as we are asking, then it will be entirely possible that flight transition could be cut down to less than what is required today on present transport type aircraft.

Each air line has its own special requirements, and we are more than willing to adjust our program to fit the air lines' needs.

To supplement these phases with training materials, we will produce a DC-8 flight study guide, and a system operation handbook (know your DC-8) in addition to monitoring and revising the operations manual and the CAA approved flight manual.

The Douglas Co. will also furnish at the customers facility four, ground school instructors to conduct classes for both pilot and air line maintenance personnel, for a period not to exceed four months. This is in addition to the Douglas Co. Service Dept. technical representatives assigned to the air line permanently.

In summary, we feel that the DC-8 airplane will take its place on the air routes of the world as a safe, efficient airplane introducing a new area in air transportation.

The airplane will in many respect be very traditional with our current piston driven transports. The entire engineering capabilities of the Douglas Co. are behind the DC-8 along with the specialized talent of the Santa Monica Engineering Dept. in the field of commercial transports.

During the flight test and CAA certification of the airplane, we will have nine airplanes in flight test. These will represent both domestic and intercontinental versions with three different engine configurations.

By the time the CAA certification testing program is finished, we expect to have thirty-nine DC-8's ready for delivery. The real estate required to park thirty-nine DC-8's is in itself quite a problem, let alone - well over \$ 100,000,000. in inventories tied up in the airplanes.

I think, this fact expresses better than any words the confidence that top Douglas management has in the DC-8.
