

Aeropers Rundschau

Liebe Mitglieder!	2
Intermezzo auf dem Apron	4
Zuverlässigkeit von Höhennessern	5
Späte Einigung	6
Der Electra-Unfall vom 3. Februar 1959	8
Der Viscount-Unfall bei Benghazi von 9. August 1958	9
Anstieg der Startgewichte von TL-Flugzeugen	10
Staffelungsnormen	11
Steigflug in IFR, Täubi und Eifersucht	12
Die Kontrollpflicht des Bordkommandanten	16
IFALPA und IT	17

BEILAGEN: Unfallberichte: Grants, Ayer, 22.3.1958
Freeland, Capital, 6.4.1958
Quesada: Positive Traffic Separation
Rea: Jet Tanker Transport

Liebe Mitglieder!

Ihr habt gewählt! Dem Vorschlag zur Bestellung eines neuen Vorstandes zeigte sich die diesjährige Generalversammlung recht gewogen, indem dieser ohne Aenderung akzeptiert wurde. Den Aus-tretenden möchte ich für ihre Mitwirkung recht herzlich danken und die neu gewählten Herren am Arbeitstisch der Aeropers willkommen heissen. Es sind dies

H.R.Christen
F.Stadelmann
W.Graber
O.Scheitlin
H.Hofmann

An Arbeit wird es sicher nicht mangeln, aber ich bin überzeugt, dass wir mit einer positiven Einstellung die verschiedenen Probleme meistern werden. Der Schreibende möchte unter den Mitgliedern nur um etwas Toleranz und Verständnis bitten, wenn es darum geht, einen Entscheid oder eine Abmachung des Vorstandes zu verurteilen. Das heisst natürlich nicht, dass keine Kritik vertragen würde oder man nicht mit Vehemenz für seine Meinung eintreten dürfte. Im Gegenteil, aber erfahrungsgemäss soll man sich zuerst über die Ausgangslage orientieren lassen.

Wir leiden ja nicht an offizieller Kritik durch unsere Mitglieder, sondern eher an deren Bequemlichkeit. Unsere Rundschau sollte eigentlich viel mehr für Diskussionen benützt werden. Ich weiss natürlich auch, dass jeder von uns stark beschäftigt ist, zeitweise lange abwesend ist und zudem die Orientierung über laufende Probleme selten im wünschenswerten Ausmass durchgeführt werden kann. Aber trotzdem glaube ich, dass es einige unter uns hätte, die ihre Ideen vortragen könnten.

Ueber die Verteilung der Chargen im neuen Vorstand kann ich noch nichts bekannt geben, da bis heute noch keine Vorstandssitzung stattgefunden hat.

Mein Vorgänger Alfred Sooder, der das Amt des Präsidenten wirklich mit präsidialem Weitblick und Ueberlegenheit ausgefüllt hat, macht mir die Nachfolge natürlich nicht leicht. Es ist enorm, welche grosse freiwillige Arbeitsleistung er in den vergangenen Jahren für unseren Verein auf sich genommen hat. Unbeirrbar hielt er das Steuer der Aeropers in der Hand und führte sie auf dem richtigen Kurs, bereit zu Kompromissen, aber auch hart in Forderungen, falls er das für nötig erachtete. In unzähligen Sitzungen mussten die VE mit ihrer Schwankungsfondsgeschichte, die Verankerung unserer Mitspracherechte im Arbeitsvertrag, Lohnverhandlungen, die Schaffung verschiedener Reglemente, die Behandlung des Falles HB-IRW, um nur die markantesten Punkte aufzuzählen, durchberaten und entschieden und daneben die vielen hundert Detailprobleme gelöst werden, die natürlich auch mit der wach-

senden Mitgliederzahl gestiegen sind. Wohl hatte er immer tüchtige und tatkräftige Mitarbeiter zur Hand, aber die endgültige Richtung wurde entscheidend von ihm persönlich beeinflusst. Für seine uneigennützigte Arbeit möchte ich dem scheidenden Präsidenten den Dank aussprechen, und er darf versichert sein, dass seine Arbeit und Haltung allseits geschätzt wurde. Wir hoffen, auch im neuen Vorstand noch etwas von seinen umfassenden Kenntnissen zu profitieren, indem Herr Sooder sich vielleicht zur Mitarbeit in der einen oder andern Kommission entschliessen kann.

Mit freundlichen Grüßen:

Der Präsident:

sig. R.Hofer

GELOESTES HUNDEMYSTERIUM

Wenn eine Fluggesellschaft vor die Hunde geht, so wird es normalerweise solange als möglich vor den Aktionären geheimgehalten; North Central aber teilt einen solchen Zustand, der wenigstens einige Tage lang andauerte, ungehemmt mit. Ihr Wartungspersonal in Minneapolis-St. Paul konnte sich nicht vorstellen, warum ein halbes Dutzend ihrer DC-3 vom Einsatz über die Linie Grand Forks - Omaha mit kleinen Löchern im Stabulo zurückkehrte. Der Schaden war nicht gross, aber lästig, weil die Löcher immerhin wieder verklebt werden mussten. Das Geheimnis schien immer tiefer zu werden, bis eines Tages Abe Lincoln nach der Landung in Norfolk, Nebr., beim Eindrehen auf den Rollweg bemerkte, wie ein grosser Hund aus einem Gebüsch hervorsprang und mit Wut und Lust in den Stabulo biss. In der Folge wurde der betreffende Hund des Flugplatzes verwiesen, und seither ist die übliche Routine wieder eingekehrt.

(THE AIR LINE PILOT, Dezember 1959)

You've got to do your own growing - no matter how tall your grandfather was.

(Chinese)

INTERMEZZO AUF DEM APRON

Was mir der Heiri das letzte Mal erzählte, als ich ihn - natürlich wie üblich auf dem Apron - traf, darf ich Euch nicht vorenthalten: Er konnte per Zufall dem ersten Versuch, die Einsatzplanung elektronisch mit der IBM durchzuführen, beiwohnen.

Da seien also die Hohen um dieses Wunderding gestanden, hätten von Fachleuten letzte Erläuterungen entgegengenommen, und dann sei es losgegangen. Von jedem Sektor war ein Vertreter anwesend, der die Maschine nebst dem Normaleinsatz noch mit seiner Spezialwunschliste zu füttern hatte. Zuerst kam der Südatlantik an die Reihe. Der diesbezügliche Wunschzettel wurde in die hierfür bestimmte Oeffnung gesteckt, der Vertreter des Kabinendienstes drückte den Purser/Hostessen-Mixerknopf, und die Maschine begann zu schnurren wie eine zufriedene Katze. Ein paar Sekunden nur, und der Südatlantik war erledigt. Freudige Erregung allerseits. Der NA folgte. Die Maschine brummte etwas geschäftiger. Bei der Liste der First-Class reisenden Check-Hostessen ertönte ein vernehmbares Schluckgeräusch (oder Aufstossen). Nach wenigen Sekunden war aber auch das verdaut, und der NA war durch. Der Far East kam an die Reihe. Hinein mit der Spezialliste des Chefpiloten, der Kabinendienst bearbeitete Knöpfe und Hebel vituos. Die Maschine lief so zufrieden wie möglich, wahrscheinlich der Einsatzlänge wegen recht lange. Plötzlich wurde die Maschine für einen Moment rot, und dann nochmals. Die Fachleute vermuteten, dass es sich um spezielle Einsatzkombinationen handeln müsse. Der Kabinenpersonalvertreter drückte in der Folge bei Erröten der Maschine den Korrekturknopf. Schliesslich war auch der FE bewältigt. Beim Sektor Europa ergaben sich die ersten ernstlichen Schwierigkeiten. Die Spezialliste brachte die IBM auf beunruhigend hohe Temperaturen. Sie hatte einige Schüttler und eine Art Backfiring. Mit Hilfe von Extraschmierungen wurde aber die Lage wieder hergestellt. Leider ergab sich eine Verzögerung, da der Kabinenvertreter den Checkhostessenknopf so stark gedrückt hatte, dass er hängen blieb (der Knopf), so dass zwecks Lösung die Karosserie geöffnet werden musste.

Die Umstehenden begannen in der Zwischenzeit Wetten abzuschliessen, ob der Middle East noch verdaut würde oder nicht. Die imposante Liste des ME-Vertreters liess einiges erwarten. Die Maschine begann sofort zu stottern und zu stöhnen, schliesslich sogar in die Höhe zu springen, was aber mit einigen kurzen, harten Schlägen des ME-Mannes glänzend pariert wurde. Die Situation schien bereits gerettet, als noch ein Routecheckpilotenmeeting eingeschoben wurde. Die Zeiger aller Instrumente gingen in den oberen Anschlag. Schwarzer Rauch quoll aus Nietenlöchern und Schraubenschlitzen. Ein dumpfes Grollen, ein Knall, der Deckel ging hoch. Zum Glück gab es keine Verletzten. Zwei Wochen Reparatur schätzten die Fachleute. Leider konnte deswegen der anschliessend vor-

gesehene vollautomatisch elektronische Flightwatch-Versuch nicht durchgeführt werden. Zwei Kilo Joint Responsibility (auf Papier) und eine grosse Kanne (über-)flüssiger Meldungen waren als Rohmaterial bereitgestellt. Schade. Der Heiri zuckte bedauernd die Achseln und rannte davon.

P.S. Wie aus sonst gewöhnlich gut unterrichteter Quelle verlautet, konnte der Versuch inzwischen doch durchgeführt werden. Nach $1\frac{1}{2}$ Sekunden lief die IBM einfach im Leerlauf. Resultate ergaben sich keine.

mu.

ZUVERLAESSIGKEIT VON HOEHENMESSERN

....

Die Genauigkeit, die notwendig ist zur Einhaltung der Flughöhe und des Abstandes vom Boden sowie zur Ausführung von Start- und Landeverfahren, erfordert einen genügenden Unterhalt und genügende Kalibrierung sowohl des Höhenmessers selbst wie auch der Luftdruckaufnahme.

Die Ergebnisse der Untersuchung eines kürzlichen Nachtflugunfalls, bei welchem das Flugzeug in den Boden hineinflog, zeigen neuerdings die Notwendigkeit sorgfältiger Ueberwachung im technischen Dienst. Die Kalibrierung des Höhenmessers, der auf dem Unfallflugzeug eingebaut war, zeigte folgendes Bild:

Höhe in ft:	Anzeige in ft:	Fehler in ft:
1000	150	-850
2000	1240	-760
3000	2300	-700
4000	3275	-725
5000	4300	-700
6000	5275	-725

....

(FAA General Maintenance Alert
Bulletin No.59-1)

The great thing in this world is not so much where we stand,
as in the direction we are moving. (Oliver W.Holmes)

SPAETE EINIGUNG

Während mehr als sechs Jahren waren die eigentlichen Ursachen des schweren Startunfalls, dem das Flugzeug Comet 1A der Canadian Pacific Airlines am 3. März 1953 in Karachi zum Opfer fiel, umstritten, und BALPA und IFALPA setzten sich mehrfach für eine Wiederaufnahme des Verfahrens ein.

Der Unfall ereignete sich auf dem Ablieferungsflug des Flugzeugs CV-CUN auf der Betriebsbasis Sydney. Das Flugzeug überrollte die Piste, wurde zerstört und brannte aus; die fünfköpfige Besatzung und sechs technische Begleiter kamen ums Leben. Es war zum Ueberflug von Karachi nach Rangoon (1690 NM) bereitgestellt worden, wies mit 114.868 lb fast das höchstzulässige Gewicht auf und verwendete Wassereinspritzung. Für die Pistenlänge von 7500 ft (plus 650 ft Sicherheitsstrecke) und die hohe Aussentemperatur von 73° F (28° C) waren die Bedingungen für den Nachtstart kritisch. Die Schlussfolgerung des amtlichen Untersuchungsberichts ging auf das übermässige Anstellen des Flugzeugs im Startlauf unter Umständen, die "strenge Innehaltung der vorgeschriebenen Starttechnik verlangt hätten, was aber nicht der Fall war."

IFALPA und deHavilland haben nun nach Jahren der Auseinandersetzung eine gemeinsame Verlautbarung folgenden Inhalts veröffentlicht:

"Schon in einem frühen Stadium der Flugerprobung wurde sich der Hersteller darüber klar, dass wie bei den meisten damals fliegenden Strahlflugzeugen aus einem starken Anstellen des Flugzeugs im Startlauf eine starkes Anwachsen des Widerstandes mit entsprechender Verminderung der Beschleunigung entstehen musste. Schon einige Zeit vor diesem Unfall wurden alle Comet-Piloten, unter Einschluss der Besatzung des Unfallflugzeugs, in einer Technik unterwiesen, deren Anwendung sicherstellte, dass das Flugzeug nicht in den Bereich dieses hohen Widerstandes geriet. Zur Zeit des Unfalls war diese Technik in der Betriebsanleitung wie folgt umschrieben:

'Bei allen Fluggewichten und in allen Schwerpunktlagen soll das Bugrad bei einer Geschwindigkeit von 80-85 kts IAS angehoben werden. Dann aber ist es wichtig, dass die Steuersäule ohne Verzug wieder nach vorn geschoben wird, um das Bugrad wieder in leichte Bodenberührung zu bringen und so die schlechte Verzögerung bei unnötig hoher Anstellung zu vermeiden.

Wenn die planmässige Abhebegeschwindigkeit erreicht ist, aber nicht vorher, soll das Flugzeug durch ein sicheres und beherrschtes Zurückziehen der Steuersäule abgehoben werden. Unmittelbar nach dem Abheben soll die Steuersäule wiederum nach vorn geschoben werden, um das Wegsteigen vom Boden und

jede Tendenz zu übermässigem Anstellen zu vermeiden. Bei einer Geschwindigkeitsanzeige von etwa 4 kts über der planmässigen Abhebegeschwindigkeit wird dann der Steigflug mit einem leichten Anziehen der Steuersäule eingeleitet.'

Nach der in Pakistan geführten Unfalluntersuchung wurde eine ausgedehnte Reihe weiterer Sonderversuche durchgeführt, welche die Genauigkeit der gemachten Leistungsangaben bestätigte, sofern die vorgeschriebene Starttechnik angewandt wurde. Diese Versuche führten immerhin zur neuen Erkenntnis, dass die Abreissgeschwindigkeit in Bodennähe höher als in freier Luft lag, und dass sich dieser Unterschied mit zunehmendem Fluggewicht noch vergrösserte. Die Sicherheitsmarge bei den höchstzulässigen Fluggewichten lag somit unter derjenigen, mit welcher man bei den Abnahmeflügen gerechnet hatte.

Man fand heraus, dass beim Fluggewicht, bei welchem sich der Unfall ereignet hatte, die planmässige Abhebegeschwindigkeit von 122.5 kts EAS noch $5\frac{1}{2}$ kts über der Abreissgeschwindigkeit in Bodennähe lag. Nach Betriebsanleitung war allerdings das Abheben bei dieser Geschwindigkeit erst einzuleiten, und nach der vorgeschriebenen Technik stieg die Geschwindigkeit des Flugzeugs um weitere $3\frac{1}{2}$ kts an, bis es tatsächlich zum Abheben bereit war. Beim Abheben lag also die tatsächliche Sicherheitsmarge auf 9 kts.

Während der Hersteller immer davon überzeugt war, dass die von ihm ausgearbeitete Technik alle Schwierigkeiten, die mit der etwas knappen Sicherheitsmarge verbunden waren, zufriedenstellend beheben liess, so anerkennt er doch, dass das Flugzeug im Start eine geringere Sicherheitsmarge aufwies als gleichzeitig vorhandene Kolbenflugzeuge. Andererseits weist er darauf hin, dass im Rahmen des praktisch Möglichen keine Erhöhung der Abhebegeschwindigkeit des Flugzeug beim Start mit hohen Gewichten gegen die Folgen einer Abweichung von der vorgeschriebenen Abhebertechnik durch frühzeitiges Anstellen hätte beschützen können.

Diese allgemeine Erfahrung auf Strahlflugzeugen wurde in den vergangenen Monaten auch international durch Vorschläge auf die Einführung neuer Startspezifikationen anerkannt. Sie verlangen, dass das Abheben nicht unter einer Geschwindigkeit von 110 % der Mindestgeschwindigkeit eingeleitet wird, bei welcher das Flugzeug ohne Gefahr vom Boden abgehoben und weiter gestartet werden kann (unter Vorbehalt einer Herabsetzung auf 105 % bei Flugzeugen, deren Mindestgeschwindigkeit durch Fahrwerkgestaltung oder Höhensteuerwirkungsgrad begrenzt wird).

Obwohl der Hersteller davon überzeugt war, dass das Flugzeug bei Innehaltung der empfohlenen Startverfahren vollkommen sicher gewesen wäre, entschloss er sich zur Gewährleistung einer viel höheren Sicherheitsmarke für Fehlverhalten, die Eintrittskanten der Comet-Flügel abzuändern. Diese Abänderung wurde an den Flugzeugen Comet 1A, die nun militärisch verwendet werden, ebenso

vorgenommen wie an den verschiedenen Ausführungen des Flugzeugs Comet 2, die von der Royal Air Force geflogen werden.

Auf dem Flugzeug Comet 4, das nun in Dienst genommen wurde, wurde für alle Gewichte nachgewiesen, dass die Strömung sogar bei Bodenberührung des Heckrades nicht abreißt und dass die Startstrecke auch in dieser Stellung nicht länger wird."

DER ELECTRA-UNFALL VOM 3.FEBRUAR 1959

Beim Unfall der Electra der American Airlines, der sich am 3. Februar 1959 im Endanflug auf den Flughafen La Guardia durch Aufprall auf den East River ereignete, stand der Autopilot in Funktion, und die Höhenmesser zeigten noch 500 ft. Das war die Aussage des Copiloten, eines der acht Überlebenden von 72 Insassen, anlässlich der öffentlichen Verhandlungen des CAB, die am 18.-20. März 1959 in New York geführt wurden.

F/O Frank Hlavacek sagte aus, dass die beiden Kollsman-Höhenmesser (Einzeiger- und Trommelsystem) auf dem Herflug von Chicago richtig funktioniert hätten. Weder er noch F/E Warren E. Cook hatten vor dem Aufprall durch die Fenster den Boden gesehen. Zwei Piloten eines DC-3 der Northeast Airlines, die 1-2 Minuten vor dem Unfall vor der Electra gelandet hatten, hatten die Piste aus 400 ft unschwer erkannt. Die Sicht wurde mit zwei Meilen angegeben, mit leichtem Regen und Nebel.

Nach dem Unfall verlangte das CAB mindestens vorübergehend die Rückkehr zum alten Dreizeiger-Höhenmessersystem, und American Airlines erliess eine neue Vorschrift, die Autopiloten rechtzeitig auszuschalten und auf Handsteuerung überzugehen, sofern nicht ein vollwertiges ILS zur Verfügung steht. Die vom Unfallflugzeug angeflogene Piste hatte keinen ILS-Gleitweg.

(THE AEROPLANE, 3.4.1959)

HEIMFAHRT NACH DEM FLUG: Es wurde schon oft gesagt, dass die gefährlichste Phase eines Fluges in der Heimfahrt vom Flughafen liegt. Wenn Du mit dem Auto heimfährst, so denke daran, "dass unter Erwachsenen die Lichtmenge, die zur Erkennung eines schwachbeleuchteten Gegenstandes notwendig ist, unter gleichen Randbedingungen sich je mit dreizehn anfallenden Jahren verdoppelt"!

(FSF APB 59-3, 9.3.1959)

DER VISCOUNT-UNFALL BEI BENGHAZI

Am 9. August 1958 prallte ein Viscount-Flugzeug der Central African Airways im Direktanflug auf Piste 33 R des Flughafens Benghazi-Benina fünfeinhalb Meilen vor der Piste auf den Boden, wobei von 54 Insassen 32 Fluggäste und vier Besatzungsmitglieder getötet wurden. Das Flugzeug stand auf der Linie Salisbury-London im Einsatz, mit letzter Zwischenlandung in Wadi Halfa. Der Aufprall erfolgte zwei Sekunden nach der letzten Höhenmeldung: LEAVING TWO FIVE NOW (2500 ft), auf einer Höhe von 539 ft über dem Flughafen, statt richterweise 1650 ft. Das Flugzeug war leicht nach vorn geneigt, ohne Seitenneigung. Die Untersuchung führte darauf, dass der Unfall wahrscheinlich auf einer Fehlablesung des Höhenmessers beruhte, indem der Pilot im ersten Teil des Sinkflugs, der bei guter Sicht ausgeführt wurde, sich nicht voll auf die Instrumente konzentriert hatte, dann auf 2000 ft mit einer Fehlablesung von 1000 ft in die Wolken einflog und sich von nun an auf den 100-ft-Zeiger konzentrierte. Möglicherweise spielte auch Uebermüdung eine gewisse Rolle; die Besatzung hatte zur Zeit des Unfalls mehr als 19 Stunden nicht mehr geschlafen, stand 12:44 Stunden im Einsatz und war 9:40 Stunden geflogen.

(THE AEROPLANE, 12.12.1958)

ERLEBNIS AUF DEM B-707

Ein neuer Boeing 707 der Pan American, der sich letzte Woche auf 35000 ft über dem Atlantik befand, ging plötzlich vornüber, so dass die 124 Fluggäste in ihre Sitze gepresst wurden. Gegen starke Beschleunigungskräfte ankämpfend, eilte Cpt. W. Waldo Lynch aus der Lounge in das Flugdeck und half dort dem Copiloten und dem Bordmechaniker, das Flugzeug gegen den Autopiloten auf 6000 ft wieder aufzurichten. Nach einer Notlandung in Gander zeigte das Flugzeug mit Ausnahme eines Risses in einem Blech (wing-splice plate) keine Schäden. Man vermutete, dass der Vorfall auf plötzliche Enteisierung der Höhenrudertrimmung zurückzuführen war. Die Ueberlebenden erinnerten sich mit Vorliebe daran, dass Cpt. Lynch kurz vor dem Stechflug von 29000 ft die Flughöhe zur Vermeidung eines Sturmgebietes von 28000 ft auf 35000 ft erhöht hatte.

(TIME, 16.2.1959)

ANSTIEG DER STARTGEWICHTE VON TL-FLUGZEUGEN

Eine Erhöhung der maximalen Startgewichte wird seitens der Herstellerwerke von Zeit zu Zeit bekanntgegeben. Änderungen des Projektentwurfs zum Serienmuster, die Erhöhung der Triebwerksleistung u.ä. liegen u.a. dieser Massnahme zugrunde. Ferner verursacht das "Strecken" des Rumpfes oder der Tragwerke einen z.T. erheblichen Gewichtszuwachs.

Die nachstehende Tabelle vermittelt einen Ueberblick über die Entwicklung der maximalen Startgewichte verschiedener Flugzeugmuster:

Flugzeugmuster	Anfangsgewicht t	Heut.Gew. t	Zunahme %	Heut.Gew.der "ungestreck- ten" Version t
Comet I-IV	42,2 (1946)	71,5	70	53,0
B 707-120/420	91,0 (1949)	141,1	60	112,4
Visc. 700-810	21,3 (1949)	33,0	51	29,2
Brit. 100-310	59,0 (1951)	81,4	39	70,1
DC-8	95,4 (1954)	141,1	47	-
Vanguard	49,7 (1955)	64,0	28	-
Electra	44,6 (1955)	52,5	18	-
Caravelle	40,8 (1955)	45,0	10	--
CV-880 (600)	78,2 (1956)	108,2	38	88,2

("The Aeroplane", 26.12.1958)

KOMPASSABLENKUNG: Die im folgenden skizzierte Gefahr war schon vor vielen Jahren bekannt, dürfte aber seither vielerorts wieder in Vergessenheit geraten sein. Ein CAA-Bulletin enthält einen neuen Hinweis darauf: "Anlässlich einer Unfalluntersuchung zeigte ein Versuch, dass ein Belichtungsmesser, wie er von Amateurphotographen verwendet wird, in der Nähe eines Kompasses zu dessen Ablenkung führte. Gelegentlich mag ein Pilot einen solchen Belichtungsmesser im Flugdeck ablegen, ohne an die damit verbundenen Wirkungen zu denken."

(FSF-APB 59-2, 9.2.1959)

STAFFELUNGSNORMEN

Zur Erinnerung seien im folgenden die von den Verkehrsleitstellen angewandten Staffelungsnormen zusammengefasst:

1. Flugzeuge auf gleichen oder zusammenlaufenden Kursen:

- zehn Minuten bei häufiger Standortbestimmung durch Funkhilfen
- fünf Minuten bei einem Geschwindigkeitsüberschuss des Vorflugzeuges von 20 kts oder mehr (USA: 25-50 kts)
- drei Minuten bei einem Geschwindigkeitsüberschuss des Vorflugzeuges von 50 kts und mehr (nur USA)
- fünfzehn Minuten oder mehr, wenn erforderlich (kommt auf einem Luftstrassensystem praktisch nicht vor, da hier die Dichte der Funkhilfen die Anwendung der Zehnminutenregel immer gestattet)

2. Flugzeuge auf kreuzenden Kurven:

- zehn Minuten bei häufiger Standortbestimmung durch Funkhilfen
- fünfzehn Minuten oder mehr: in andern Fällen (s.o.)

3. Höhenwechsel bei gleichgerichtetem Verkehr:

- bei Durchflug der Höhe eines anderen Flugzeugs ohne Seitenstaffelung fünf Minuten Längsstaffelung unter bestimmten Bedingungen zur Zeit des Durchflugs
- sonst zehn Minuten bei häufiger Standortbestimmung durch Funkhilfen
- bzw. fünfzehn Minuten oder mehr: in andern Fällen (s.o.)

4. Höhenwechsel bei Gegenverkehr:

bei Durchflug der Höhe eines anderen Flugzeugs ohne Seitenstaffelung: mindestens zehn Minuten Höhenstaffelung vor und nach der geschätzten Durchflugzeit.

SAFETY TIP

When you brush your hair, do not think of anything else!

David Lloyd George.

STEIGFLUG IN IFR, TAEUBI UND EIFERSUCHT

Cpt. Leonhard Specht wurde vom CAB mit dem Entzug der Bewilligung zum Fliegen als Bordkommandant bestraft, weil er sich am 29. Januar 1957 anlässlich eines Fluges mit einer TWA-Constellation auf der Linie New York - St. Louis unter IFR nicht an die ihm zugewiesene Höhe von 14000 ft gehalten hatte, sondern ohne Bewilligung auf 18000 ft gestiegen war, obwohl er auf einen Viscount der Capital auf 16000 ft aufmerksam gemacht worden war. Cpt. Specht rekurrierte an das zuständige Berufungsgericht und machte geltend, er habe sich wegen Vereisung in einer erklärten Notlage befunden.

Cpt. Specht startete mit seiner Constellation in La Guardia um 0855; vier Minuten später startete der Viscount zum Flug nach Chicago. Beide Flugzeuge hatten bis Erie derselben Luftstrasse zu folgen. Beide hatten ursprünglich um eine Flughöhenzuteilung von 16000 ft ersucht, jedoch waren der Constellation 14000 und dem Viscount 12000 ft zugewiesen worden. Kurz nach dem Start wurde der (schnellere) Viscount ermächtigt, auf 16.000 zu steigen. Um 1025 rief Cpt. Specht die TWA-Station und ersuchte um Abklärung, "why Capital F31 out after us and off after us was assigned our preferred altitude". 1027 ersuchte Cpt. Specht um Bewilligung einer Flughöhe von 18000 ft. Er wurde auf Verkehr über ihm aufmerksam gemacht und gefragt, ob er unter VFR-Bedingungen fliegen könne, was er verneinte. Das Funkprotokoll setzte sich wie folgt fort:

1027 - ARTCC: Unable to approve 18000.

TWA-19: We-re going to leave 14000 in about 3 minutes.
You get him out of the way.

ARTCC: TWA-19 will you say again.

TWA-19: I said we're going to vacate 14000 to go up in
about 3 minutes. You get him out of the way.

1028 - ARTCC: TWA-19 I am unable to approve a higher altitude
account traffic at 16000.

TWA-19: Move 16000 out of the way then. In the first place
we were off La Guardia first and we taxied out
first ahead of that traffic and that was our re-
quested altitude and we should have had it.

...

1030 - TWA-19: Is 18000 available?

ARTCC: TWA-19 standby.

ARTCC: TWA-19 negative.

TWA-19: Why not?

ARTCC: TWA-19 I have traffic.

TWA-19: I want to know what it is.

ARTCC: TWA-19 change over to company dispatcher and put your request through him.

TWA-19: I'm not going to change over, I'm going to leave 14000.

ARTCC: Roger.

TWA-19: When I ask you a simple question I want an answer. Is 18000 available?

1031 - ARTCC: Negative.

TWA-19: New York Center, TWA-19.

ARTCC: TWA-19 this is New York Center you have traffic at 16000, maintain 14 JB.

TWA-19: You get that traffic out of 16, I'm going up there.

ARTCC: Traffic is maintaining 16000, traffic is maintaining 16000, do you a special reason for vacating 14?

TWA-19: I'm going to declare an emergency you better get him out of there.

ARTCC: Say again.

TWA-19: I asked for 18 just a while ago and didn't get any answer.

ARTCC: I don't receive you, why are you vacating 14000, are you declaring an emergency?

ARTCC: -19 are you declaring an emergency.

TWA-19: I asked you if 18000 is available, I want to know.

1032 - ARTCC: You can climb VFR to 18000 it's available.

TWA-19: Is 18000 occupied?

ARTCC: Negative.

TWA-19: O.K., is Capital 31 maintaining 16000?

ARTCC: Say again.

TWA-19: Is Capital 31 maintaining 16?

ARTCC: TWA-19, maintain 14000 unless you are declaring an emergency.

TWA-19: O.K., I'm declaring an emergency and I'm leaving 14000.

ARTCC: You have traffic above at 16000.
TWA-19: I can't help it.

1033 - CAP-31: New York Center, Capital 31.
ARTCC: Capital 31, New York.
CAP-31: O.K., did TWA leave 14?
ARTCC: Capital 31, standby.
ARTCC: TWA-19 have you left 14000.
TWA-19: I'm vacating 16000 right now.
ARTCC: Who is vacating 16?
ARTCC: Which aircraft is vacating 16?
TWA-19: TWA-19 is.
CAP-31: New York Center, this is Capital 31, we're reversing course at 16000.
ARTCC: Capital 31 understand TWA-19 has left your altitude.
CAP-31: I just saw TWA come right up through my altitude off to the left, and I want to know why he did it.

1034 - ARTCC: Capital 31, TWA-19 went right up through your altitude with no clearance.
CAP-31: O.K. (rest unreadable).
ARTCC: Roger, roger.
TWA-19: TWA did it, because airways refused to vacate you out of it and advise you.
CAP-31: (unreadable) do you want to run over somebody. You didn't miss me by very much.
TWA-19: What was my heading?
CAP-31: My heading was 300 degrees and yours on about 280-275.
TWA-19: That's right.
CAP-31: What was the emergency you declared because they couldn't get traffic out of the way.
TWA-19: I gave him 8 minutes and he refused flatly to do it.

1035 - CAP-31: That's ok, you never gave him 8 minutes to move me out of the way.
TWA-19: He wouldn't contact you.

....

1044 - ARTCC: TWA-19 are you still in emergency conditions?

TWA-19: Negative.

.....

Das CAB begründete den Ausweisentzug unter anderem wie folgt:

"Die Kette der Ereignisse bis zum inkriminierten Vorfall erforderte von Cpt. Specht das letzte an Verantwortungsbewusstsein, Sorgfalt und Urteilsfähigkeit, das er aufbringen konnte. Dass er eine Höhe von über 14000 ft zu fliegen wünschte, stand schon vor dem Start fest, Er stiess auf wiederholte Ablehnung seines wiederholten Begehrens nach einer grösseren Flughöhe, und der Zustand, in welchen er dadurch geriet, wurde lange vor dem Vorfall selbst deutlich. In der gleichen Zeit war er sich dauernd bewusst, dass sich der für ihn unsichtbare Viscount auf dem selben Kurs über ihm in seiner allgemeinen Umgebung aufhielt, und an die Möglichkeit, dessen Flughöhe zu durchfliegen, dachte er mindestens fünf Minuten, bevor er es dann wirklich tat. So waren alle Elemente, die seinem Verantwortungsbewusstsein als Kommandant riefen, in vollem Umfang vor seinem eigentlichen Handeln vorhanden. Er wurde nicht von einer unerwarteten Entwicklung überrascht, und seine guten Eigenschaften hätten alle Zeit und allen Anlass gehabt, sich durchzusetzen. Der einzig mögliche Schluss liegt darin, dass Verantwortungsbewusstsein, Sorgfalt und Urteilsfähigkeit von Cpt. Specht dem Druck seines Aerger nicht gewachsen waren, und dass sein Versagen auf entsprechende Mängel zurückzuführen war. Den Akten lässt sich keine andere Erklärung entnehmen. So zog Cpt. Specht in offenbarem Aerger über die Verweigerung einer Flughöhe, auf die er Anspruch zu haben glaubte, sein Flugzeug gewollt und ohne Rechtfertigung durch eine Höhe, von der er wusste, dass sie durch ein anderes Flugzeug besetzt war, und, wie sich in der Voruntersuchung ergab, ohne auch nur die gewöhnliche Sorgfalt in der Ausführung seines gefährlichen Manövers auszuüben. In überflüssiger Weise gefährdete er das Leben der ungefähr vierzig Insassen seines Flugzeuges ebenso wie dasjenige der Insassen des andern Flugzeuges. Dass sein Verhalten einen Mangel an Urteilsfähigkeit und Sorgfalt zeigte, ist klar, und es war in höchstem Grade unverantwortlich. Der Pilot, der sein Flugzeug, aber sich selbst nicht beherrschen kann, ist kein sicherer Pilot.

Das Berufungsgericht schloss sich dem CAB an und wies den Rekurs von Cpt. Specht ab.

(Nach dem Urteilstext in US&CAvR, 1958.258)

Don't just sit there - WORRY!

DIE KONTROLLPFLICHT DES BORDKOMMANDANTEN

(Aus dem Untersuchungsbericht G-AICS, Chorley, 27.2.1958)

...

Als sich Cpt.Cairnes einige Zeit vor dem Ueberflug des Meldepunktes melden liess, dass Mr.Howarth den Radiokompass auf das Funkfeuer Wigan eingestellt hatte, unternahm er keine Vorkehren irgendwelcher Art zur Kontrolle dieser Einstellung, ausser dass er seinen Radiokompasskurs mit dem magnetischen Kompass verglich. Er wies auch Mr.Howarth nicht zu einer Kontrolle oder Nachkontrolle der Kompasseinstellung an. Wie bereits ausgeführt, kann Cpt.Cairnes nicht zum Vorwurf gemacht werden, dass er mit der Ablesung des magnetischen Kompasses nicht bemerkte, dass das Flugzeug einen falschen Kurs flog. Das heisst aber noch lange nicht, dass ihm keine Pflicht zu anderweitiger Kontrolle oblag. Es ist die dauernde Pflicht des Bordkommandanten, sich über sichere Navigation zu vergewissern. Es mag zuviel verlangt sein, dass ein Kommandant jede Einstellung eines Funkfeuers durch seinen ersten Offizier kontrolliere. Es gibt jedoch gewisse Fällen, in welchen es die absolute Pflicht des Kommandanten ist, die Identifikation von Funkhilfen zu kontrollieren, und ich bin überzeugt davon, dass diese Pflicht in der Praxis von allen sorgfältigen und fähigen Piloten als Element guter Betriebspraxis verstanden und übernommen wird. So ist beispielsweise eine Kontrolle notwendig, wenn ein Instrumentenanflug zur Landung ausgeführt oder wenn in einer Kontrollzone oder unterhalb der für einen bestimmten Raum geltenden Mindestsicherheitshöhen geflogen wird, oder wenn die betreffende Funkhilfe die einzige verfügbare Navigationshilfe ist und eine Nachkontrolle durch Bezug auf irgendetwas anderes nicht möglich ist. Mindestens zwei dieser Faktoren lagen auf dem Unfallflug zwischen dem Meldepunkt und Wigan vor. Cpt.Cairnes unterliess es, die richtige Einstellung des Radiokompasses zu kontrollieren, wie es seine Pflicht gewesen wäre; hätte er es getan, so hätte der Fehler entdeckt und der Unfall vermieden werden müssen. Es wäre nicht richtig, die vorliegende Abweichung von der erforderlichen Sorgfalt zu entschuldigen oder zu billigen.

...

Die Ansprüche an die Leistungen unserer Flugkapitäne sind gross. Ihr Beruf verlangt trotz allen Normierungen eine fortlaufende Auseinandersetzung mit Unbekannten. Die Tücken der Technik wie der Naturelemente lauern auf allen Wegstrecken. Der Geist des alten Seefahrers zusammen mit den in Fleisch und Blut übergegangenen technischen Kenntnissen machen erst den Flugkapitän unserer Zeit aus.

(Rudolf V.Heberlein)

IFALPA UND INTERNATIONALE TRANSPORTARBEITERGEWERKSCHAFT

An der IFALPA-Konferenz in Helsinki wurde beschlossen, einen nochmaligen Versuch zu unternehmen, mit der ITF das Vorgehen wenigstens bezüglich Flug- und Einsatzzeiten abzustimmen. Das negative Ergebnis liegt in folgendem Briefwechsel:

Mr. Jackson (IFALPA) to Mr. Becu (ITF), 21/4/1959:

Dear Mr. Becu,

As you may have heard, our Helsinki Conference discussed relationships between IFALPA and ITF. The outcome to these discussions was that we, on our part, should not take any drastic action but should, as far as possible, endeavour to maintain cordial relationships between the two organisations.

I enclose herewith two Summaries of Resolutions passed at Helsinki, wherein you will see the above subject referred to in Resolution No.5 (page 2). You will also see that the resolution mentions the possibility of "cooperation between all organisations representing flying staff" in connection with Flight Time and Duty Time projects. We propose, therefore, to keep you informed of our current thought on this and, indeed, we should welcome your comment on it at any time.

Our present position with regard to Flight Time and Duty Time is given under Item 12 of the accompanying summary (page 7), where you will note that the draft policy proposed at Bogota (which I forwarded to you last year) has now been formally ratified. However, we do not regard the position as completely stabilised and expect to be calling a further Study Group to discuss the subject later on in the year. In the meantime, we are circulating a Questionnaire to our Member Organisations (two copies enclosed herewith) in an endeavour to secure substantiating data by which to back up our case before the Air Navigation Commission of ICAO. I am hoping to collate replies to this questionnaire in about six weeks time and propose to forward these to you, probably in the form of an appendix to a Working Paper for ICAO.

If you have any comparable studies afoot, we shall be grateful to be kept informed. We appreciate, of course, that your hands may be somewhat tied in view of the official severance of connection on your part. Nevertheless, we feel bound to make it clear to you that, on our part, the way for free exchanges on this subject is completely open.

Please accept my kind personal regards.

Mr. Becu (ITF) to Mr. Jackson (IFALPA), 24/4/1959:

Dear Captain Jackson,

Thank you for your letter and the enclosed copies of the resolutions adopted at your Helsinki Conference.

I must confess at the outset that I am more than puzzled by the tone of the resolution adopted on relationships with the ITF and of your own comments on that resolution. In fact, your reference to not taking drastic action and endeavouring to maintain cordial relationship might almost lead an outsider to think that IFALPA was the aggrieved party in this particular case. The fact remains, however, that it was IFALPA and not the ITF which went back on the Joint Statement, both by condoning breaches of that Statement by its member-organizations and by adopting policies which directly contravene its whole spirit.

If IFALPA were to change or modify its attitude towards the crew complement issue, there might possibly be some point in considering joint action on other problems, such as flight and duty time. However, in the existing circumstances, I certainly cannot see how such a course could be justified. The statement which you have prepared for the Press, for instance, again seems to fall into a basic error which runs completely counter to normal trade union practice. IFALPA is not content simply to state that a third pilot is needed on new equipment - a matter on which we might well have been prepared to support you - but goes on to say quite categorically that in your opinion (and I emphasize that phrase), the requirement for specialist employment no longer exists in certain cases.

This seems to me to underline the completely incomprehensible attitude which has been adopted by some pilots' organizations towards their other colleagues on the flight deck. I cannot, for example, imagine that a locomotive drivers' union would suddenly proclaim to the whole world that the time had now arrived when a fireman was no longer necessary owing to technical changes and that in their opinion he should now be removed from the cab to make way for a second driver. Nor can I visualize any other group of trade unionists behaving this way. It is an attitude which is entirely foreign to the whole tradition of our movement, both nationally and internationally.

Indeed, I am glad to say that it is not even true of those pilots who are members of genuine trade union organizations. One does not find the pilots of Germany, Belgium or France, for example, advocating that other crew members should be removed from the flight deck simply because they have made up their minds, on purely selfish grounds, that these crew members

have become redundant. Where there is a truly trade union spirit, that kind of thing just does not happen.

I am sorry to have to put the position so bluntly, but I must emphasize that the ITF decision to break off relations with your organization means exactly what it says. No useful purpose can be served by joint action on any problem so long as the pilots of IFALPA persist in their purely sectarian approach, and so long as there is no guarantee that agreed policies will be properly adhered to. Only if that situation were to change, would there be real point in reviewing the position.



1958 22.3.	Grants, New Mexico, USA	Ayer Lease Plan	L-18-56 N-300-E
CAB AAR No.2-0038/13.4.1959			

Unfall: Das Flugzeug (Lockheed Lodestar) startete um 2241
 ——— PST in Burbank, Calif., zu einem Bedarfsflug nach
 New Yor, mit zwei Piloten und zwei Fluggästen an Bord. Die
 nächste Zwischenlandung war in Tulsa, Okla., vorgesehen.
 Der IFR-Flugplan sah eine Reiseflughöhe von 11.000 ft vor,
 die aber in der Folge zufolge der schlechten, mit Vereisung
 verbundenen Wetterverhältnisse erhöht wurde. 0223 meldete
 das Flugzeug die bewilligte Höhe von 13000 ft, zwischen Wol-
 kenschichten. 0231 meldete es Standort über Zuni, mit vor-
 aussichtlichem Ueberflug von Grants um 0249. Weitere Mel-
 dungen gingen nicht mehr ein. Zehn Minuten nachher sahen
 Augenzeugen Aufschlag und Explosion des Flugzeugs in einem
 abgelegenen Tal 12 Meilen südwestlich Grants, auf 7200 ft/M.
 Alle Insassen kamen ums Leben. - Die Untersuchung erwies,
 dass das Flugzeug sehr steil auf den Boden geschlagen hatte,
 dass der rechte Motor zufolge eines Hauptpleuellagerbruches
 ausgefallen war und der zugehörige Propeller auf Segelstel-
 lung gebracht worden war. Das höchstzulässige Fluggewicht
 wurde mit 18.605 lb rekonstruiert, das Startgewicht mit
 20.757 lb, so dass das Fluggewicht nach drei Stunden immer
 noch mehr als 230 lb über der zulässigen Grenze gelegen
 hatte. Die Ueberladung war verursacht durch vollständige
 Füllung von Zusatzbehältern und war im Betrieb dieses Flug-
 zeuges nicht zum erstenmal vorgekommen.

Ursache: Motorausfall unter schlechten Wetterbedingungen
 ——— nahe der Gipfelhöhe für einmotorigen Betrieb,
 gefolgt von Geschwindigkeitsverlust, mitverursacht durch
 Vereisung und Ueberladung des Flugzeugs.

1958 6.4.	Freeland, Mich., U.S.A.	Capital	V-700D N-7437
CAB AAR No.1-0031/SA-331/9.4.1959			

Unfall: Das Flugzeug, das sich mit einiger Verspätung im Einsatz auf der Linie New York - Chicago befand, startete nach normaler Zwischenlandung in Flint um 2303 CST zum Ueberflug nach dem Tri-City Airport bei Saginaw, mit einer dreiköpfigen Besatzung und 44 Fluggästen an Bord. Nach routinemässigem IFR-Flug auf 3600 ft erhielt das Flugzeug um 2310 die Anflugbewilligung für Piste 5 und die lokale Wettermeldung von 2300: Wolkenhöhe 900 ft, bedeckt, Sicht 3 Meilen, leichte Schneeschauer, Wind 18 kts aus NNE, Böenstösse bis 27 kts. 2316 meldete sich das Flugzeug über dem Flughafen, und kurz darauf wurde es vom Boden aus auf etwa 600 ft Höhe absinkend auf Gegenkurs zur Landung beobachtet; in ziemlich enger Linkskurve drehte es ein, geriet etwas über die Mittellinie hinaus, drehte mit etwa 50-60 Grad noch mehr ein, kippte plötzlich nach rechts und stürzte - 2322 ft vor der Pistenschwelle, fast genau auf der Mittellinie - steil zu Boden. Alle Insassen kamen ums Leben. - Das Fahrwerk war beim Aufschlag vollständig ausgefahren gewesen, die Landeklappen auf 40 Grad. Auf einigen Flugzeugen, die den Platz ungefähr um dieselbe Zeit angeflogen hatten, war Vereisung festgestellt worden. Im elektrischen Abreiss-Warngerät wurde ein Defekt vorgefunden, der wahrscheinlich schon vor dem Unfall vorhanden gewesen war. Für die Windmessungen auf dem Flughafen hatte nur veraltetes Gerät zur Verfügung gestanden. Im Ausbildungsprogramm der Unternehmung wurden zwei wesentliche Lücken festgestellt: bezüglich Bedeutung des Abreiss-Warngeräts und bezüglich Abreissverhalten des Flugzeugs bei verschiedenen Klappenstellungen in abnormal steilen Kurven.

Ursache: Geschwindigkeitsverlust in steiler Landekurve, möglicherweise mitverursacht durch Ausfall des Abreiss-Warngerätes, Vereisung und Böen.

Condensation of Remarks on Airways Modernization Board's Views on
POSITIVE TRAFFIC SEPARATION AND AIRSPACE UTILIZATION

By E.R.Quesada, Chairman AMB

Presented at the Sixth Annual Air Safety Forum, March 1958.

The Airways Modernization Board is planning to establish a home base test facility at some location that will provide nearness to a high density traffic zone and close enough to an oceanic area so that operations can be tried that will not conflict with traffic. The airport area should be of such proportions that different runway layouts can be established. Mr. Quesada pointed out the present test program that is being at McClellan Air Force Base will determine the best configuration for taxiways. It is expected that final recommendations to the industry for taxiway standards will be available from the AMB in about three months. In addition AMB intends to compare runway layouts from single, parallel runways and including runways of different angles of divergence. The objective is to determine the most efficient layouts for airports considering terminal requirements, air traffic control, etc. The test facility location has not been named at present, however, it may be at Atlantic City, Tampa, Florida or possibly a far west location. The procedure that AMB intends to use in furthering airways development requires asking industry to bid on contract proposals for specific problems. These contract proposals will be analyzed by a group of experts and contracts will be awarded to industry on the basis of design, ability to produce, and cost. The best parts of each design will be used with protection to the proposer for his ingenuity.

Mr. Quesada said that legislation will be made to unify operations of the federal aviation agencies. No details were given on this.

The AMB has three phases of development:

1. Increasing the efficiency of present CAA offered ATC services.
2. Early modernization of the CAA service with presently developed equipment.
3. New development of needed airways facilities and equipment.

Among the subjects expected to get early consideration by the AMB in addition to airports are ATC clearance procedures including clearance display equipment. Automatic data processing is being developed for early evaluation.

Third demension radar is being developed,

The need for additional navigation aids to accomplish the objectives are being evaluated. Military cooperation in using existing facilities is being obtained.

JET TANKER TRANSPORT

by Colonel Kenneth Rea, USAF.

Presented at the Sixth Annual ALPA Air Safety Forum, March 1958.

The jet transport age has arrived and this means of thrust has become almost universal. The American version of the jet air liner has made its debut in the form of a jet tanker transport. The story of the KC-135 is my topic today. Now I am not going to try to tell you how fast this sleek model travels, or the complexities of its make-up, but rather let us delve into the factors that make the utilization of this aircraft possible. With the coming of the jet transport a mighty transition must take place not just in materiel which is needed to support the new airplane or the runways, spare parts and all the testing data - we must also consider the thought changes that must be made in order to be successful and safe in this new high speed operation. Gentlemen, many of you represent companies which build the equipment and also airlines that are going to fly the equipment that the men in the Air Force are now commissioned to fly.

As a Squadron Commander in the Air Force my job is to attain full realization of the mission assigned to the unit. Our recent mission was converting from the propeller driven KC-97 to the jet KC-135. Many of you today are facing this very same job so I am here to explain briefly how that job was accomplished in the 93rd Air Refueling Squadron - why people are the key to any success in any operation and how training is the big ingredient in a safe and less costly operation.

To recognize, equip, train flight and maintenance crews in jet operation is not an easy job. Generally the one big obstacle is the lack of a clear cut equipment availability dates. The criteria of maintaining combat readiness in the old equipment until the new can be brought up to combat capability poses a real problem. I am sure that when the conversion is made commercially none of you will want to cease operations for a couple of months while delivery dates are being decided or while crews are being trained. Any stoppage of service costs you money just as stoppage of a military operation costs security. Therefore a plan was developed whereby the propeller driven KC-97 phase-out was meshed into the KC-135 build up in such a manner that combat capability was maintained throughout the conversion. This was done on a sliding scale where the KC-97 capability diminished as the KC-135 capability increased. Herein lies your greatest problem area - all aspects - spare parts, personnel assignments, training completion dates, etc. must coincide with the aircraft phase-out and delivery.

In our program a few of the most highly qualified flight and ground crews were chosen from our resources to form a hard core nucleus. These crews were given three weeks of ground training at the factory, followed by a proficiency flight check out in the phase testing aircraft. I might explain just what phase testing aircraft are: in the military the first few production models are assigned to the air research and development command and the air proving command so that rigorous tests in performance, service ability, and suitability of the aircraft in its designed mission can be conducted. Our crews received their initial flight check during these tests. This maintenance and operation nucleus in turn trained our remaining crews in our assigned aircraft. At the present time we are finalizing our conversion and training student crews of the next converting units.

Our training program was designed for maximum student crew flow as well as maximum quality in the finished product. The training program consists of 11 weeks, of which the first six and a half weeks are devoted to an extensive ground school which covers all the systems of the aircraft - plus performance, jet instruments, and high altitude weather. Also during these six weeks the student crews commence their simulator training and receive four flights in the ersatz beast. The simulator for the KC-135 is an excellent training device which can be made to do anything which the flying model does, and more. This machine, being identical to its flying cousin, also gives the student confidence and the neophyte learns the touch system of identifying the various controls. Also we hope that all the accidents he will have will be the red light and bell variety for which the idiot box is so famous. The student learns the capability of the airplane - the procedural method of making decisions which is so necessary with high speed flight. He practices instrument procedures and refueling procedures - he gets to know his copilot and teamwork begins.

After the first four simulator missions, and the ground school has been completed, the new jet jockies are ready for the flight line where he gets four more missions in the synthetic trainer and six flying missions of $7\frac{1}{2}$ hours to 8 hours duration.

When this is completed our student has amassed from 45 to 50 hours of flying time and he is to the point where he is a minimum combat ready qualified crewman. With a standardization check ride at his home base, he can successfully fulfill his part in his squadron's mission - the emergency war plan.

The flight phase of the training as you can see is really a concentrated study. Six missions in 22 working days calls for close scheduling. The student is required to apply himself more than he ever has before to get the information needed to be a successful crewman. While the student is on the flight line, he is on a three

day cycle, that is to say he flies about every third day, and the schedule goes something like this: He flies today, critiques tomorrow plus ground training. The third day he flight plans, and briefs for the next mission and flies again.

As I have told you previously, personnel is the real unknown factor in any operation - fortunately the caliber of personnel assigned to transition in the new jet tanker is high and therefore very little difficulty is encountered in transitioning crews into the new airplane. For instance, we were fortunate enough to have for cadre in the conversion, professional instructor pilots from the B-47 program who have much time in jet multi-engine aircraft. These men are very capable instructors and their experience in that line has enhanced our operation with true professionalism.

To tell you about the student crews that are coming through the program, these people are recent combat ready crew members on the KC-97 or the KC-29 and have no high speed jet experience, yet very little difficulty has been encountered in this transition. The main problem encountered by the student is the ability to stay ahead of the airplane. The first couple of missions the apprentice is still mentally on the take off roll when the airplane reaches climb speed and it is a continuous job to bring him up to and ahead of the aircraft. The best training device that we have found to get him leading the airplane is adequate preflight planning with a thorough knowledge of the aircraft and its systems as well as complete flight planning on the ground to include the smallest of details. By this method we find that the flying phase is made much easier and the man is much more receptive to guidance that he receives in the air.

As far as the pilots are concerned, every mission is just like the missions that he will be called upon to perform at his home station and we have a little bit of everything contained. He preflights just as he will do at his own squadron. He does refueling, navigation, transition, and instrument work. He learns how to apply the emergency procedures, and communication techniques. The student is instructed in tactical procedures and how to make each mission successful. The KC-135 crew consists of four men. I have outlined the work we do with the two pilots so now let's discuss the training of the navigator and the in-flight refueling technician. For our operation, these two gentlemen are of equal importance with the pilots and their training program is geared just as fast and furious as their throttle jockeying comrades.

During this period of training, the navigator attends a ground school program where he learns many of the things that are required of the pilots: Emergency procedures, new navigation methods for high speed use, performance, weather, and many many other subjects to amke him a real aid to the pilots. All the navigation

equipment aboard the KC-135 is completely new and there must be a real concentrated study made by the star gazers so that they too can be combat ready by the time of graduation. The effectiveness of any mission is dependent upon the teamwork of the crew members and the flying phase of training tries to get this teamwork started by making each man confident of the capabilities of the rest of the crew.

The boom operator is the fourth wheel - he has a great deal to learn. He is a sort of assistant navigator besides being the operator of the refueling equipment. He does all of the sextant work for the navigator and like I have just said, when you are doubtful of your position it really takes teamwork and confidence to believe in the readings of another man in a celestial problem. The boomer also studies hard in the ground school, for he is also harnessed with the responsibility of being a pseudo engineer which is no longer carried in the modern military jet airplane. He knows all the emergency equipment operation procedures like lowering the gear manually, the flaps manually, and operation of all the other emergency equipment.

The maintenance man is another link in the chain of effectiveness. Our whole training program is based on the axiom that airplanes are going to be ready as scheduled. I'm sure you realize that maintenance capability is not quite that axiomatic and that the old word work is the only way that we can be sure that we're going to have the airplane available. We have been working hard in this field too. With new equipment, new systems, new concepts, the engineering section has had to burn the midnight oil to keep up with progress. Ground school for the crew chiefs and line chiefs, and specialists and supervisors, has given us the intellectual tools to work out the problems that are facing us. There is one thing though that has made maintenance a little easier. The airplane manufacturer is spending more time in designing his equipment with the maintenance man in mind. Work areas with easier accessibility has been a big step forward in this field. The engines for instance in the KC-135 are low enough so that the very minor maintenance that must be performed at squadron level can be done without the use of a lot of stands and support equipment. The engineering personnel attend ground school and are familiarized with the operation and maintenance of the equipment and then are sent to the flight line for further on the job training. These maintenance men get a thorough knowledge of the operation of all the ground support equipment and they train with an already checked out crew through an entire maintenance cycle which consists of pre-flights, turnaround maintenance, inspections, and post flight inspection. There are four flights in the maintenance cycle - a total of 25 flying hours. After the maintenance trainee has successfully completed all this, he is then, like his flight crew, qualified for solo maintenance. Maintenance is directly dependent

upon logistic - supply if you please, and of all the unknown quantities in a conversion program, supply is the big one. The first couple of months of maintenance of new aircraft gives one a pretty good idea as to spare parts flow and this is the point where supply comes into the picture. Suppose today you were delivered a new airplane with no statistics to show what equipment would be needed to support the thing and keep it making money for you. Would you buy a crystal ball to find out what you need in the line of support equipment, or would you try to establish a system to reoutfit yourself with needed spare parts? When we ran into the problem we did a little of both - we made calculated guesses as well as utilizing all the information that we could get from the phase testing programs in order to find out where we might be shy. In the early days of the conversion, supply was a real problem and our effectiveness was threatened. We had not properly positioned spares during the buildup and there is nothing worse than an aircraft grounded for a two bit spare part. Believe me when I say that this is going to happen to you until you can get enough statistics to make these parts readily available. Trying to keep the inventories down and lowering costs can be a real problem in any conversion procedure. Little things can easily ground this expensive equipment and in the long run cost you money in inefficient service by your equipment.

Through experience with the maintenance and supply problems, we have put our aircraft on a 13 day maintenance cycle. This means that any one aircraft will fly every third day, four times, for a total of 25-30 hours and then stand down for an extra day for a 25 hour postflight. We run this cycle up to 200 hours at which time a periodic inspection is made. This inspection takes approximately 10 days from the last flight before input, to first flight after periodic inspection. On the first airplane that was delivered we came to the periodic inspection cycle last September. To give you a clue as to how easy the machine is to maintain, it went to this inspection with 176 hours over a period of less than three months. During this period, this craft had not one abort, cancellation or late take off.

We have been in the jet tanker business now for 9 months - that is we have had airplanes for that long. We started a year before first delivery to plan for the change, using other conversions for rules and data. Conversion to the KC-135 has been highly successful.
