

AEROPERS

RUNDSCHAU

Kloten, Januar 1954

Nr. 1

Redaktion: A. Muser

Liebe Mitglieder,

Bitte, nicht gleich schimpfen über "noch mehr Papier im Fach", das gelesen werden muss. Das Lesen ist in diesem Fall absolut freiwillig.

Die Aeropers möchte ihren Mitgliedern einen weiteren Dienst erweisen. Was heute auf der ganzen Welt über die Verkehrsfliegerei "fachgepresst" wird, ist enorm, und für den Einzelnen sowohl finanziell wie zeitlich unmöglich zu bewältigen. Ausserdem sind die verhältnismässig wenigen, für uns wirklich interessanten Artikel, zwischen einer Unmasse von Aufsätzen über militärische, fabrikationstechnische und andere Themata versteckt und nicht leichter zu finden, als Rosinli in einem schlecht dotierten Cugelkopf. Diese Rosinli für Sie herauszuknibeln, Ueberflüssiges davon zu entfernen, und wenn möglich in leicht verdaulichem Deutsch anzurichten, bildet die Hauptaufgabe der RUNDSCHAU. Ausserdem ist vorgesehen, den Berg von Untersuchungsberichten über Fingunfälle der letzten Jahre anzugraben, um Ihnen interessante Details bekanntzugeben.

Vorgesehen ist im Uebrigen, eine Beilage "SCHWIMMWESTE" genannt, die Ihnen das Schwimmen in all den neuen Reglementen und Vorschriften erleichtern soll. Vorläufig ist geplant, eine Art "Aide mémoire" zum PIR herauszugeben, das "Taschenbüchlein für Piloten" (TAPI). In ihm sollen die für den Alltag des Streckenfluges speziell wichtigen Artikel des PIR in einem zwar nicht juristisch, sondern nur praktisch brauchbaren deutschen Text zusammengefasst werden. Gegenwärtig sind noch Besprechungen im Gang darüber, ob dieses TAPI einen mehr oder weniger offiziellen Charakter erhalten soll oder nicht.

Zum Schluss werden alle gebeten, mitzuhelfen, interessanten Stoff zusammenzutragen. Wer irgendwo, irgend einen Aufsatz findet, von dem er glaubt, dass er von grossem allgemeinem Interesse sei, ist gebeten, diesen dem Redaktor zwecks Veröffentlichung in der RUNDSCHAU zur Verfügung zu stellen. Selbstverständlich sind auch Berichte über persönliche Erfahrungen hochwillkommen. Dabei kann es sich um fliegerische, flugtechnische, meteorologische, etc. Erfahrungen handeln. Aber auch für die Bekanntgabe eines guten Pressebeizchens in New York oder Düsseldorf, oder einer guten Unterhaltungsstätte für den "Après Service" Badegelegenheit im Sommer, Sehenswürdigkeiten etc. sind sicher viele Mitglieder dankbar. Die Entscheidung darüber, was schlussendlich in der RUNDSCHAU erscheint, muss allerdings dem Redaktor vorbehalten werden.

Die RUNDSCHAU der Aeropers wird nicht regelmässig erscheinen. Sie soll es nur, wenn sie Interessantes zu berichten vermag. Als Norm wird eine Ausgabe pro zwei Monate angenommen.

Mit freundlichen Grüessen

A. Muser

ILS-Anflug mit Autopilot (Approach Coupler)

(Auszugsweise Uebersetzung eines Briefes von R.B. Gorrill,
B-47 Engineering Project Pilot, Boeing Airplane Co., Wichita,
Kansas, veröffentlicht in der "Aviation Week", May 11, 1953.)

Während der letzten Monate war es meine Aufgabe, den im B-47 eingebauten automatischen Approach Coupler im Fluge auszuprobieren. Ich hatte somit Gelegenheit, mir absolut selbständig über diese Einrichtung bei Verwendung in modernsten Flugzeugtypen (advanced types of aircraft) ein Urteil zu bilden.

Die gegenwärtige Tendenz in der Flugzeugausrüstung geht offensichtlich dahin, alle bisher normalen Pflichten und Aufgaben des Piloten zu automatisieren. Im Verlaufe der Jahre erscheinen im Cockpit schwarze Kästchen ad infinitum. So weit, so gut. Die moderne Technik ist wunderbar und menschliche Piloten sind nachweisbar Fehlhandlungen unterworfen. Im Gegensatz zur perfekten Maschine führt der Mensch eine gleiche Aufgabe nicht immer genau gleich aus.

Indessen kann festgestellt werden, dass wenigen menschlichen Piloten urplötzlich eine Sicherung oder ein Heizfaden durchbrennt. Der gut trainierte Pilot ist enorm elastisch und anpassungsfähig, besonders bei Notfällen oder unvorhergesehenen Umständen. Das mechanische Hirn reagiert auf Unvorhergesehenes wie ein hochgradig Schwachsinniger. Wird das schwarze Kästchen schlecht unterhalten oder ist es vielleicht etwas schwach konstruiert, so ist es chronischen Störungen unterworfen, die das Vertrauen des Bedienungspersonals erschüttern.

Es scheint die Ansicht zu existieren, dass die umfassende Verwendung solcher elektronisch-mechanischer Gehirne die Bürde der menschlichen Piloten erleichtern und/oder deren bisheriges hartes Training weniger notwendig machen wird. Diese letztere Annahme ist äusserst gefährlich. Eine weitgehende Verwendung von Automaten reduziert teilweise die vom Piloten sonst zu leistende körperliche Arbeit, aber die während eines Schlechtwetteranfluges Schweiß erzeugende geistige Anstrengung wird nur unwesentlich vermindert.

Ein Pilot, der das Funktionieren der automatischen ILS Anlage nicht mit vollem Bewusstsein und Verstehen überwacht, wird früher oder später Schwierigkeiten haben. Die Möglichkeit, dass die Einführung einer solchen Einrichtung das manuelle Training der Piloten ungünstig beeinflussen könnte, darf nicht übersehen werden.

Von Seiten der Fabrikanten scheint öfters eine Informationslücke über die grundsätzlichen Anwendungsgrenzen der automatischen ILS Anlage zu bestehen. Falsche Ansichten bestehen vor allem in Bezug auf Plafond- und Sichtminima, unter welchen ein annehmbarer Prozentsatz erfolgreicher Anflüge vorausgesagt werden kann. Solche Prozentsatzangaben basieren oft auf Versuchsserien mit relativ einfachen, langsamen (low-performance) Test-Flugzeugen. Es scheint auch, dass der Ausdruck "automatischer Anflug" bei einigen Leuten die Ansicht aufkommen liess, diese Einrichtung erlaube automatische Landungen, was natürlich nicht stimmt.

Eines der Haupthindernisse um einen sehr hohen Prozentsatz gelungener Anflüge zu erreichen sind die allgemein relativ kurzen Blindlandepisten. Die Bodeninstallationen der ILS sind normalerweise fix, was zeitweise Rückenwindlandungen notwendig macht, sofern Plafond und Sicht keine VFR-Platzrunde gestatten. Dazu kommt, dass die Glidepath-Anordnung nicht zu einer Landung am Pistenanfang hinführt. Ausserdem muss eine genügende Geschwindigkeitsreserve eingehalten werden, solange das Flugzeug unter Radio-Kontrolle fliegt.

All diese Umstände zeigen die Notwendigkeit längerer IIS-Pisten, sofern automatische Anflüge zu Landungen bei sehr tiefen Minima führen sollen. (Anmerkung Uebers.: B-47 = Disenbomber. Nur Radbremsen + teilweise Bremsfallschirm).

Philip Klass von der "Aviation Week" schreibt hierzu u.a.:

"Wir sind sicher, dass auch der begeistertste Anhänger des Approach Coupler diesen nicht als Grund für ein weniger gründliches Pilotentraining anerkennen würde. Für Militärpiloten in Kriegzeiten mag der Fall anders sein. De offensichtlich jeder Blindanflug für die Besatzung eine geistige Anstrengung bedeutet, sollte der Approach Coupler in der Hinsicht eine Entlastung sein, als sich der Pilot besser und freier auf die erste Bodensicht konzentrieren kann (?). Bill Lear erklärt (wohl nicht ganz unvoreingenommen, der Uebers.) dass seine manuelle Technik durch die Ueberwachung von automatischen Anflügen mit Lear-Coupler verbessert worden sei. Lear erklärt, und andere sind auch dieser Ansicht, dass der Automat dem Piloten das Gefühl gibt dafür, wie die Steuer für einen richtigen, ruhigen Anflug gehandhabt werden sollten."

Kurzbeschreibung der DC-7

		DC-6B
Max. Geschwindigkeit	410 mph.	325 mph.
Reisegeschwindigkeit	365 mph.	280 mph.
Spannweite	35,80 m	35,80 m
Länge	33,20 m	32,18 m
Höhe	8,75 m	8,75 m
Passagiere	46, 64 od. 95	
Max. Startgewicht	122200 lb	107000 lb
Benzin	5512 gal.	5512 gal.
Absolute Reichweite	4450 mi.	
Startleistung pro Motor	3250 hp.	2500 hp.
Motoren	Wright 3350 Turbo Compound Hamilton Std. 6921A-8, 4-Blatt.	

Selbst Kometen ...

Ein Comet der BOAC startete mühelos auf der 1080 m langen Piste des Bombayer Juhu Flughafens, wo das Flugzeug 8 Tage vorher irrtümlicherweise landete. Die Landung erfolgte auf dem zwei Meilen entfernten Santa Cruz International Airport.

Arbeitsteilung bei IFR-Anflügen

(Die Ansicht eines Piloten, veröffentlicht im Pilot's Safety Exchange Bulletin, Flight Safety Foundation).

Immer wieder werden im Zusammenhang mit Schlechtwetteranflügen die kritischen 15 Sekunden beim Übergang vom Instrumentenflug zum Sichtflug angeführt. Ich beschreibe im Folgenden eine von mir praktizierte Technik, die die Gefahrenmomente in dieser kritischen Phase bedeutend herabsetzt.

Derjenige, der den Anflug macht, soll nicht selbst auch noch die Landung ausführen, d.h. der den Anflug durchführende Pilot bleibt bei den Instrumenten, bis das Fahrwerk den Boden berührt. Der andere Pilot schaut hinaus, versucht den Boden zu erkennen und ist somit am schnellsten wieder im Sichtflug orientiert. Bei deutlicher Sicht der Anfluglichter meldet er: "Runway in sight", übernimmt das Steuer und landet. Der erstgenannte Pilot bleibt weiterhin bei den Instrumenten und meldet Höhe und Geschwindigkeit. Im DC-6 lasse ich den dritten Mann im Cockpit Höhen und Geschwindigkeit melden, bis der Sichtflug-Pilot das Steuer übernimmt.

Bei Circling-Anflügen wende ich das gleiche Prinzip wie folgt an:
Bei Linksvolte fliege ich im Sichtflug, ohne auf die Instrumente zu schauen, nach den Anhaltspunkten im Gelände. Ich fand, dass das stetige Wechseln von Sichtflug zu den Instrumenten den steuernden Piloten verwirrt und ihn eventuell sogar die geographische Orientierung verlieren lässt. Der Co-Pilot beobachtet hingegen die Instrumente, meldet Höhe und Geschwindigkeit und ist demzufolge auch verantwortlich für das Powersetting.

Wir wissen alle von Unfällen, die dadurch entstanden, dass beide Piloten versuchten, gleichzeitig nach Sicht und nach Instrumenten zu fliegen. Meine Antwort darauf ist die, dass ein Pilot ausschliesslich nach den Instrumenten, der andere aber nach Sicht fliegt.

Viele meiner früheren Co-Piloten, jetzt Captains, und viele meiner Kollegen haben sich dieses System angeeignet und finden, dass sauberere und sicherere Anflüge daraus resultieren. Oft konnte ich auf diese Art Anflüge ohne Schwierigkeiten durchführen, währenddem andere Flugzeuge durchstarten mussten. Dies besonders bei tiefen Plafond und starkem Seitenwind, wo die Orientierung beim "breaking contact" mit einem Aufkreuzwinkel von 10 bis 15 Grad schwierig sein kann.

Dieses System hat allerdings einen Haken: Es ist unbrauchbar für "Grossmutter", die ihren Co-Piloten nichts zutrauen. Der Co-Pilot muss den Anflug oder die Landung wirklich durchführen.

Pilotenfehler

("About Pilot Error: An Open Letter",
The Canadian Air Line Pilot, Oct. 53).

In einem Artikel der "Chicago Daily News" vom 30. Juli 1953 wurde behauptet, dass die meisten Flugunfälle auf menschliches Versagen, vor allem der Piloten, zurückzuführen sind. Im obgenannten, offenen Brief wird darauf unter anderem wie folgt geantwortet:

Der Begriff "Pilotenfehler" wird verwendet, ohne jede nähere Umschreibung oder Erklärung, was die offiziellen Untersuchungsorgane darunter verstehen. Es wird der Eindruck erweckt, als ob unfähige oder leichtsinnige Piloten Menschen in rauen Mengen uns Leben bringen würden.

Hörte man je von einem Piloten, der freiwillig einen Fehler beging, der seinen eigenen Untergang bewirkte? Sofern ein Unfall einem Pilotenfehler zuzuschreiben ist, wird jeder vernünftige Unfallexperte nach der Ursache suchen, die zu diesem Fehler führte. War ein Konstruktionsfehler am Flugzeug? War es ein ungenügendes Pilotentrainingsprogramm? War es ein Zusammentreffen von Fehlern verschiedener anderer Personen, die den Piloten in eine Lage brachten, aus welcher er sich nicht mehr retten konnte? Und wenn eine der vorstehenden Möglichkeiten zutrifft: War es dann ein Pilotenfehler?

Unfälle beginnen sich in der Regel hunderte von Meilen vom eigentlichen Unfallort entfernt zu entwickeln. Die Ursache mag vielleicht in der Konstruktion oder Ausrüstung des Flugzeuges, bzw. eines seiner Bestandteile liegen. Oder in speziellen Eigenschaften von Bodeneinrichtungen, die der Pilot als Navigationshilfen verwenden musste. Wenn irgend einer, oder eine Kombination der vorstehenden Fälle, zusammen mit aussergewöhnlichen Flugbedingungen einen Unfall verursachen: Ist es dann ein Pilotenfehler?

Unglücklicher- und ungerechterweise muss der "Pilotenfehler" oft als generelle Erklärung herhalten, um die Fehler anderer Leute oder eine unzulängliche Untersuchung zu decken. Der Pilot ist der exponierte Mann, der für die Führung des Flugzeuges verantwortlich ist. Wenn dem Flugzeug irgend etwas passiert, wird gewöhnlich ihm die Schuld zugesprochen. Er hat in Bruchteilen von Sekunden Entscheide zu treffen, wobei er Material verwendet und nach Weisungen handelt, die er durch andere erhalten hat.

Flugunfälle

(Auszüge aus den "Accident Investigation Reports" des CAB.)

United Air Lines - Fort Collins, Colorado, 30. Juni 1951.

DC-6, Kollision mit Hügel SW Fort Collins, Colorado, 29 Meilen westlich der Mittellinie von Airway Amber 3. Alle Insassen getötet.

Nach Ueberfliegen des Cheyenne-Ranges erhielt der Pilot Descend-Clearance. Anstatt auf dem Range-Arm mit einem magnetischen Kurs von 168 Grad Richtung Denver-Range abzusinken, flog das Flugzeug einen Kompasskurs von ca. 210 Grad, der es vom Airway weg in die Hügelzone führte.

Vermutlicher Grund: Das Flugzeug befand sich nach Ueberfliegen des Cheyenne-Ranges im A-Sektor des Denver-Ranges, worauf der Pilot ein Heading von 210 Grad flog, um auf den Range-Arm zu kommen. Um eine nächste Position feststellen zu können, musste gleichzeitig der Denver-VAR mit dem genau gleichen Rufzeichen (damals noch ohne V) empfangen werden. Vermutlich täuschte sich nun der Pilot im Schalter an der Jack-Box (es war Nacht), sodass er anstatt des vermeintlichen Denver MF-Ranges das A-Signal des Denver VAR empfing und deshalb vergebens auf den Dauerstrich wartete. Dass er so lange zuwartete erklärt man sich damit, dass er diese Strecke schon sehr viel mit DC-3, aber erst wenige Male mit DC-6 befliegen hatte, und sich des grossen Geschwindigkeits- und Zeitunterschiedes nicht voll bewusst war.

Als Folge dieses Unfalles wurde sämtlichen VAR-Rufzeichen das "V" vorangestellt. Ausserdem wurde die Jack-Box bei den United Air Lines Flugzeugen abgeändert, indem die beiden Wählschalter für VAR (bzw. ILS Empfang etc.) verlängert wurden, um eine mögliche Verwechslung auszuschliessen.

Einige Angaben über die Besatzung:

Kdt.: 32 Jahre, 10565 Flugstunden, wovon 106 auf DC-6.

Co. : 35 Jahre, 5848 Flugstunden, wovon 1526 auf DC-6.

National Airlines - Newark, New Jersey, 21. Mai 1951.

DC-6. Bei einem ILS-Anflug touchierte das Flugzeug ca. 500 m vor der Piste den Boden (Schlamm). Gleichzeitig mit der Bodenberührung wurde Startleistung gegeben, das Flugzeug erhob sich wieder und landete auf dem Flugplatz Newark, jedoch links neben der Piste. Einiger Sachschaden am Flugzeug, keine Verletzten.

Grund: Mangelhafte Pilotentechnik (Ausbildung?). In 200 Fuss Höhe, breaking contact, wollte der Pilot, da links der Piste, einen Overshoot einleiten. Zu diesem Zeitpunkt war das Fahrwerk voll ausgefahren, die Landeklappen zu 30 Grad, bei einem Powersetting von 20 bis 21 Inches. Der Pilot richtete das Flugzeug anscheinend auf, ohne gleichzeitig die Leistung zu erhöhen. Dies hatte ein Durchsacken der Maschine zur Folge. Pilot und Co-Pilot zogen den Knüppel bis zum Anschlag bei gleichzeitigem Vollgasgeben, was bewirkte, dass das Flugzeug unmittelbar nach dem Touchieren wieder flog und den Flugplatz erreichen konnte.

Besatzung:

Kdt.: 37 Jahre 8273 Flugstunden, wovon 723 auf DC-6.

Massnahmen: Er musste während einer Periode von 90 Tagen als Co-Pilot, bei drei verschiedenen Kdt. fliegen. Anschliessend zusätzliche Schulung auf DC-6. Alsdann während sechs Monaten Einsatz unter zwei verschiedenen Check-Piloten und als Abschluss drei verschiedene Route-Checks mit drei verschiedenen Check-Piloten. Keine gerichtlichen Folgen.

Co. : 27 Jahre, 2739 Flugstunden, wovon 92 auf DC-6.

Keine Massnahmen.

COMET-Crashes

Im Zusammenhang mit dem kürzlichen Absturz eines BOAC-Comet bei Elba dürfte es interessant sein, die bisherigen Comet-Unfälle kurz in Erinnerung zu rufen. Unterlagen hierzu bilden, mangels offizieller Untersuchungsberichte, zwei Artikel der "Aviation Week" (6.4.53 und 27.7.53).

1. Oktober 1952, Start in Rom, BOAC.
2. März 1953, Start in Karachi, CPA (Canadian Pacific Airlines).

Die Ursache beider Unfälle scheint dieselbe zu sein. Normales Comet-Startverfahren war, das Bugrad möglichst frühzeitig, schon zu Beginn des Startes, vom Boden abzuheben. Grund: Wurde das Bugrad bis zum Erreichen von V2 am Boden gelassen, ergaben sich beim Einziehen des auf Startgeschwindigkeit drehenden, nicht bremsbaren Rades starke Vibrationen und Schwingungen, die sogar zu leichten Beschädigungen am Fahrwerkschacht führen konnten.

Bei Nacht oder schlechten Sichtverhältnissen scheint die Beurteilung des Anstellwinkels jedoch sehr erschwert zu sein. Bei beiden Starts berührten die Flugzeuge mit dem Rumpfe die Piste, d.h. sie waren dermassen überzogen, dass der Widerstand viel zu gross war, um einen Start zu ermöglichen.

Im Fall Rom war das Flugzeug für einige Sekunden in der Luft, Fahrwerk eingezogen, als sich der Pilot entschloss, den Start abzubrechen, da er erkannte, dass es aus dieser überzogenen Lage unmöglich war, Geschwindigkeit aufzuholen. Er machte eine Bauchlandung mit abgestellten Triebwerken und der Feuerlöschleinrichtung in voller Aktion. Das Flugzeug war ein Totalverlust, aber die Insassen erlitten nicht die geringste Verletzung.

Anders in Karachi: Hier versuchte der Pilot den Start fortzusetzen. Das Flugzeug kam aber nie ab Boden, überrollte das Pistenende und raste mit Vollgas in ein kleines Backsteinmüerchen, worauf es explodierte und vollständig verbrannte. Alle Insassen wurden getötet.

In diesen Zusammenhang gehört eine "Industrie-Meldung" der Aviation Week vom 19. Okt. 1953: "Sperry Gyroscope Ltd., England und de Havilland arbeiten an einem Zusatzgerät zum Zero Reader für die Start-Kontrolle des Comet. Das System soll eine genaue Anstellwinkelanzeige während des Startes ermöglichen." (Siehe auch Artikel "Pilotenfehler".)

3. 2. Mai 1953, Gewittersturm bei Kalkutta, BOAC.

Die indischen Untersuchungsbehörden nehmen an, dass das Fehlen des Gefühls für die Steuerwirkung beim Comet zum Uebersteuern des Flugzeuges beim Ausgleich starker Böen führte, was Bruch und Absturz zur Folge hatte (von de Havilland bestritten).

4. 25. Juni 1953, Landung Dakar, UAL (Union Aeromaritime de Transport).

Landung bei schlechter Sicht, auf nasser Piste, mit Uebergeschwindigkeit. Das Flugzeug überrollte das Pistenende, worauf das Fahrwerk weggerissen wurde. Keine Verletzten. Einzelne Teile des Flugzeuges noch verwendbar.

Schlechte Pistenbeleuchtung, nasse Piste und der Umstand, dass der Comet nur Radbremsen besitzt, trugen zum Unfall bei.