

Aeropers Rundschau

Liebe Mitglieder!	2
Bemerkungen anlässlich der Rundschau-Umfrage	3
Etwas ist faul: Wir oder das System?	5
Vertigo	6
→ Interavia-Abonnement	8
Karli Schüüch und die Aeropers-Generalversammlung	9
Ferien 1960	10
Aus einem Unfallbericht	11

Beilagen: Unfallberichte: Paris-Orly, SAGETA, 29.1.1957
Fox, World Wide Airways, 5.4.1957
Bagé, Rio Grandense, 7.4.1957
Mérida, TAMSA, 15.4.1957
New York, American Airlines, 3.2.1959

Liebe Mitglieder!

Vertragsverhandlungen: Der neue Vertragsentwurf und eine Zusammenstellung der Artikel, die verändert wurden, sind kürzlich allen Mitgliedern zugegangen. An den noch folgenden Orientierungsabenden (21. und 30. März) wird der Ablauf der Verhandlungen kurz rekapituliert, der neue Vertragstext erläutert und über unklare Punkte diskutiert werden. Ich hoffe, an diesen Abenden möglichst viele begrüßen zu können, denn an Diskussionsstoff wird es wohl kaum fehlen.

- Der einzige strittige Punkt ist noch die Freitageregulierung beim Einsatz des Jet auf Kurzstrecken. Unser Postulat ist eine grosszügigere Freitagelösung, als die bestehende für Kolbenflugzeuge; nämlich der Uebergang auf die 5-Tage-Woche, d.h. nach 5 Einsatztagen 2 Tage frei. Eingehend müssen jedoch zuerst die Auswirkungen auf die Planung geprüft werden, denn es dürfte jedermann klar sein, dass momentan nicht der geeignete Zeitpunkt ist, um zu den bestehenden Engpässen in der Besatzungsplanung noch weitere zu schaffen.
- Arbeitsvertrag: Die Verhandlungsdelegationen haben sich auf den vorliegenden Text geeinigt. Wir benötigen nun das Einverständnis unserer Mitglieder, firmaseitig ist das Einverständnis des Verwaltungsrates nötig. Nach gewalteter Diskussion und endgültiger Bereinigung des Textes werden wir eine Abstimmung durchführen.

Neuaufnahmen: Der Vorstand hat Herrn E. Schuppli, Pilot, als Mitglied der Aeropers aufgenommen.

Generalversammlung: Es wurde beschlossen, die Generalversammlung am 10. Mai abzuhalten. Der bisherige Vorstand stellt sich mit Ausnahme von Herrn E. Tröhler für eine Wiederwahl zur Verfügung. Vorschläge über die Neubestellung des Vorstandes sowie andere Vorschläge, die die Generalversammlung betreffen, nimmt der Unterzeichnete gerne entgegen.

IFALPA: Nächsten Montag, den 21. März, beginnt in Istanbul die IFALPA-Konferenz und dauert 10 Tage. Die Herren Stadelmann und Dr. Hunziker werden unsere Vereinigung vertreten. Für uns wird dies gleichzeitig eine günstige Gelegenheit sein, um mit der SAS-Vereinigung das Problem des "Interchange of Aircraft and Crew" zu diskutieren.

Mit freundlichen Grüßen:

Der Präsident:
sig. R. Hofer.

BEMERKUNGEN ANLAESSLICH DER RUNDSCHAU-UMFRAGE

- und Bemerkungen zu den Bemerkungen:

Geleerter Kropf ohne Kommentar, die Diskussion sollte durch die Mitglieder geführt werden, à la Leserbriefe!

: Die Mitglieder sind eingeladen ...

Kampf dem gut gemästeten Druckfehlerteufel!

: Wurde energisch aufgenommen und hat einige Erfolge zu verzeichnen. Als öffentliches Schuldbekenntnis sei an dieser Stelle auch noch die Spezialzuschrift verdankt, die mit der Adressierung "Reaktion Mundschau, Rubrik der gelehrte Kopf, Klughafen Floten" einging!

Wir bekommen im allgemeinen viel zu viel Papier, deshalb pro Monat max. 10-15 Seiten! Alles Unwesentliche weglassen, die Rosinen herauspicken, für Extrakte bin ich sehr zu haben, und ich habe volles Vertrauen in die Beschneider!

: Danke!

Um den vielen jungen Aeropers-Mitgliedern einen Ueberblick über die Entstehung und die viele positive Arbeit zu geben, wäre es sicher gut, in einer Rundschau einen kurzen Rückblick auf die Aeropers vom Anfang bis heute zu bringen.

: Wer von den Ur-Mitgliedern bringt für diesen Wunsch genügend Verständnis und zwei freie Stunden auf?
(Nicht: !, sondern: ?)

Mehr Orientierung über Aeropers-interne Arbeiten, Aufgaben und Projekte!

: Vorstandsmitglieder vor, im Leitbrief des Präsidenten kann nicht immer jedes Thema mit der wünschbaren Ausführlichkeit behandelt werden!

(Zur gelegentlichen Veröffentlichung englischer Texte:) Wir haben keine Ausländer in der Aeropers, Uebersetzer lassen sich finden!

: Leider nicht immer so einfach.

(Flugmedizinische Fragen:) Ueberbeanspruchung des Piloten, so dass wir für uns und für die Familie keine Zeit mehr aufzubieten imstande sind. Bei kinderreichen Familien ist dies zu einem ernstesten Problem geworden, seien wir ehrlich!

: !

(Thematische Wünsche für gelegentliche Sondernummern:) Piloten bauen! Probleme der Finanzierung, Kollektivversicherung der 2.Hypothek für den Todesfall. Vielleicht beratende Stelle schaffen, oder einen mit der Materie vertrauten Piloten zur Verfügung stellen.

: Vorstand z.K.

Vermehrte Mitteilungen erwünscht, z.B. Anfragen und Anträge der Mitglieder.

: Die Redaktion teilt den Wunsch!

(Pflege folgender Themen erwünscht:) Kritik an unserem technischen Dienst, innerhalb der Aeropers ev.Vorschläge.

: !

(Pflege folgender Themen erwünscht:) Flugmedizinische Fragen, evtl. vom Psychiater: a) "Wie werde ich Pilot?", b) "Wie werde ich Psychiater?"

: Dafür ist vom Vorstand bereits die Anschaffung eines Spezialsimulators etwa auf 1965 geplant.

(Pflege folgender Themen erwünscht:) Soviel als möglich Flug-erfahrungen, auch aus dem Ausland.

: Her damit!

(Haben Sie weitere Bemerkungen?:) Demander à ceux qui critiquent de faire mieux en participant activement à la rédaction!

: !!!

RUNDSCHAU-REDAKTION

Dieser gehören von seiten des fliegenden Personals Cpt. Manfred Bayer und Cpt. Richard Schilliger an; Cpt. A.Muser hat die Redaktionskommission auf Jahresbeginn verlassen.

ETWAS IST FAUL: WIR ODER DAS SYSTEM ?

Mit der Einführung des Standard Altimeter-setting in Europa ist eine neue, unter Umständen gefährliche Fehlerquelle entstanden, indem das Setzen des QNH vergessen werden kann. Diese Feststellung ist u.a. auch im "Bulletin des Chefpiloten" Nr.55 enthalten. Fehler, die immer wieder vorkommen, kann man auf verschiedene Art zu bekämpfen versuchen. In diesem speziellen Fall, indem wir uns einerseits bemühen, noch mehr als bisher "altimeter-minded" zu werden und die in obgenanntem Bulletin enthaltenen Weisungen peinlich genau zu befolgen. Andererseits kann man sich aber auch fragen, ob nicht das System an sich mangelhaft ist. Ausnahmsweise könnten wir z.B. für einmal sogar bei der eidgenössischen Militärfliegerei etwas abschauen, indem dort der Einstellungswechsel von der Bodenleitstelle befohlen wird und der Start bereits mit Standard-Setting erfolgt (warum eigentlich nicht?). Und wie peinlich genau nahm es z.B. "Nicosia-Civil", indem es jedes Flugzeug immer wieder auf das "Standard Altimeter-setting, 1013,2 mb" aufmerksam machte?

Andere Möglichkeiten wären vielleicht wesentlich höhere Transition Altitudes, Umstellen auf QNH befohlen, sobald Nr.1 for Approach, etc., etc.

Um feststellen zu können, ob ein Vorgehen unsererseits notwendig ist, bzw. überhaupt gewünscht wird, startet die Flugsicherheitskommission der Aeropers eine Umfrage. Wir hoffen, dass Sie die Wichtigkeit dieser Aktion erkennen und aktiv mit-helfen, durch - wenn vielleicht auch nur teilweises - Ausfüllen des beiliegenden Fragebogens. Wir beabsichtigen, ca. während eines Vierteljahres Material zu sammeln. Also bitte auch Fälle, die in den nächsten Wochen und Monaten (hoffentlich nicht) auftreten, auf Zeitungsrand notieren und in den Aeropers-briefkasten stecken oder direkt an Capt. A.Bezzola, Fach 73, adressieren.

Natürlich könnte eine prinzipielle Änderung des Verfahrens nur in internationalem Rahmen durchgeführt werden. Wir würden deshalb gegebenenfalls beim techn.Sekretariat der IFALPA die Durchführung einer ähnlichen Umfrage bei den übrigen europäischen Mitgliederorganisationen beantragen, bzw. eine dies-bezügliche Intervention via ICAO verlangen.

Flugsicherheitskommission der Aeropers
A.Muser

An die
Flugsicherheitskommission der Aeropers
Capt. A. Bezzola, Fach 73.

1. Haben Sie selbst einen Fall erlebt (evtl. mehrere) oder ist Ihnen ein Fall bekannt, bei dem die Höhenmesser-Umstellung von Standard auf QNH, bzw. umgekehrt, vergessen wurde?

Wenn ja, wenn möglich nähere Umstände: ungefähr wann, wo, evtl. warum, Druck-Differenz.

Z.B. Februar 1960, Cairo, DC-6B, Nacht, VMC, Crew Change. Copi-Höhenmesser bei Flugzeugübernahme auf Standard eingestellt, Diff. ca. 0.10 inch.

oder Januar 1960, Paris, CV-440, Tag, VMC-ILS. Nach Landung festgestellt, dass beide Höhenmesser auf Standard belassen worden waren. Abgelenkt durch anderen Traffic. QNH 30.18.

2. Was bestehen Ihrer Ansicht nach, ausser der Möglichkeit des Vergessens, für weitere Mängel bzw. Risiken bei der heutigen Handhabung der Transition Level?

3. Was schlagen Sie zur Verbesserung vor?

VERTIGO

Lt. James, ein junger, mit sich und der Welt zufriedener Marineflieger, wurde vor sechs Monaten, direkt von der Schule kommend, der Staffel zugeteilt. Seine Vorgesetzten der Staffel sowie diejenigen der Fliegerschule beschreiben ihn als nicht "the hottest", aber durchschnittlich guten Piloten. Er hatte anfängliche Mühe mit dem Instrumentenflug, aber wer hatte das nicht!

In der Staffel flog er den "Skyraider" und nach viel Arbeit und zwei unerfüllten "checks" erhielt er endlich ein "satisfactory smooth" im Instrumentenflug. Glücklicherweise verheiratet und Vater einer zweieinhalbjährigen Tochter war er als häuslicher Typ bekannt; er trank wenig, und auch seine Freunde beschrieben sein Familienleben als äusserst harmonisch.

Seine Eigenschaft, die Funkdisziplin öfters durch unnötiges Geschwätz zu brechen, trug ihm dank seiner friedlichen Natur keine Schwierigkeiten ein.

Die Staffel übte Allwettereinsatz; da die Meteo günstig war, wurden GCA-Anflüge durchgeführt. Plafond 1200 ft, Sicht 3 Meilen mit leichtem Regen; eine gute Gelegenheit für die erfahrenen sowie auch für die weniger routinierten Piloten. Der erste GCA-Anflug von Lt. James verlief normal.

"Three five eight this is GCA. What is the present ceiling? Over."

"Five eight. I'm at 1100 ft now and in the soup."

"GCA roger. Your lost communications procedure remains the same ..." und Lt. James begann den zweiten Anflug.

In der Zwischenzeit hatte sich das Wetter verschlechtert; Ceiling 600 scattered and 900 overcast, 2 $\frac{1}{2}$ Meilen in leichtem Regen.

Am Ende des zweiten Anfluges:

"A... any comments?"

"358 request to make this next one a final landing because it's almost below minimums."

"GCA roger, understood ..."

"358, this is GCA, altimeter three zero two zero."

"Roger altimeter"

"358, this is GCA, lost communications procedure remains the same."

"Five eight"

"358, this is GCA, turn right to a heading of 040 degrees, maintain 1500 ft."

Zehn Sekunden später hört der GCA-Operator sehr laut und klar:

"Vertigo! Vertigo! Wherefore art thou, vertigo?" (Vertigo, wozu bist du da?)

"358, say again!"

"358, this is GCA, say again, over!"

Der Turm wurde sofort verständigt, dass das Echo von 358 vier Meilen nördlich der Station in Bodennähe verschwand. Der SAR-Helikopter entdeckte bald die brennenden Trümmer im nahen Walde, Rettung hoffnungslos! Allzu oft wird bei einem Unfall vermutet, dass der Pilot einer Sinnestäuschung (oder Vertigo) zum Opfer fiel; aber noch nie wurde es vom Piloten selbst so klar und deutlich bestätigt wie bei diesem Crash.

Was ist die Ursache:

Vertigo oder Sinnestäuschung ist eine Störung der normalen physikalischen Handlungen des menschlichen Körpers. Leider kann dies nie ganz ausgeschieden werden. Immerhin ist es dem Piloten möglich, durch Studium dieses Zustandes und der Gründe, die dazu führen können, diese Gefahr besser zu überwinden. Nachfolgend einige Tips, die helfen können:

Vertigo ist eine falsche Vorstellung in der räumlichen Orientierung, in welcher der Pilot sein Verhältnis zur Erde oder andern Gegenständen im Raum verwechselt. In andern Worten, er weiss nicht mehr, was oben und unten ist. Auch Vögel, Balletteusen sowie Eskimos in Kajaks können diesem Phänomen zum Opfer fallen.

Grundsätzlich unterscheiden wir zwischen Vertigo der Lage und der Bewegung und dem "visual" Vertigo.

Abgesehen von Zeit und Ort, kann Vertigo auch bei bester Sicht und nicht nur in Dunkelheit, Regen oder Nebel vorkommen. Schlechte Sicht ist allerdings einer der häufigsten Gründe von Vertigo, besonders Vermischung von Instrumenten- und Sichtflug. Müdigkeit und seelische Spannungen sind ebenfalls Vertigo-fördernd. Meistens sind aber mehrere Faktoren die Ursache dieses Auftretens; ob Jet oder Propellerflugzeug spielt keine Rolle.

Die US-Navy hat auf diesem Gebiet auf breiter Basis angelegte Untersuchungen durchgeführt. Von 137 ausgefragten Jet-Piloten hatten ausser 5 alle irgendeine Vertigo-Erfahrung erlebt. Meistens hatten diese Piloten eine Sinnestäuschung der Lage und Bewegung, öfters die Vorstellung einer Drehbewegung im Geradeausflug.

Hier einige Pilotenaussagen, welche aus dieser Untersuchung hervorgegangen sind:

"Ich flog in Patr., Flugzeugtyp Cugar. In einer Kurve mit 60° Bank konzentrierte ich mich hauptsächlich auf die Platzhaltung. Nach ungefähr 90° Turn hatte ich plötzlich das Gefühl, dass

wir uns in einem senkrechten Sturzflug befänden. Ein Blick auf das Variometer bestätigte mir aber, dass wir die Höhe nicht wechselten."

"Wir starteten im Verband und kamen auf 1000 ft in die Suppe. Jede Kurve während dem Steigflug wurde vom Führer gemeldet. Ich hätte geschworen, dass wir uns im Geradeausflug befinden, während wir nach Angabe des Führers aber kurvten oder umgekehrt. Dieses Gefühl dauerte mindestens zwei Minuten, bis mich ein Blick auf die Instrumente von der Richtigkeit der Angaben überzeugte."

"Ich flog in einer Skyray als viertes Flugzeug im Verband. Wir flogen im Steigflug unter Radarkontrolle, welche uns fortlaufenden Kurswechsel befahl. Nach einigen Kurven zeigten meine Instrumente geraden Steigflug, ich hatte aber das Gefühl, mich in Messerlage zu befinden. Nach einer weiteren Kurve in der gleichen Richtung glaubte ich mich sogar im Rückenflug. Erst nach weiterem Steigflug und einer Kurve nach der andern Richtung verschwand dieser Vertigo."

(Aus Beech Safety Suggestions").

Aus diesen Angaben ersehen wir, dass Vertigo hauptsächlich unter Einfluss von Beschleunigung auftritt. Aber auch beim Streckenflug können verschiedene Umstände dazu beitragen, einen Piloten in einen Vertigo zu verwickeln.

Für Mitteilungen über eigene Erfahrungen sowie Anregungen zur Behebung dieser Erscheinung wäre die Redaktion dankbar.

(Nichts eignet sich besser dazu als das Beichtspiegelformular!)

Schi.

BERICHTIGUNG BETR. INTERAVIA-ABONNEMENT

Das verbilligte Abonnement für Aeropers-Mitglieder kostet nicht, wie in der Februar-Nummer angegeben, Fr.23.- p.a., sondern

Fr. 27.- pro Jahr.

Bitte den Vermerk "AEROPERS" auf der Rückseite des Einzahlungsscheins nicht vergessen!

KARLI SCHÜÜCH UND DIE AEROPERS-GENERALVERSAMMLUNG

Wohl abgemessenen Schrittes und mit vor dem Spiegel geübtem Charaktergesicht betritt Karli Schüüch den Glatthof-Saal.

Seniority-mässig vor ihm liegende Mitglieder begrüsst Karli mit einem charmanten Filmlächeln; deutlich dienstjüngere Kollegen aber mit blasiertem Kopfnicken.

Schüüch steuert auf einen der wenigen noch freien Stühle zu. Als er eben Platz nehmen will, erspäht er direkt gegenüber zwei Kameraden seiner Klasse, denen man das Upgrading um ein Jahr hinausgeschoben hat. Karli schämt sich ihrer und ist glücklich, einen Tisch weiter noch ein anderes Plätzchen zu finden, in einer Umgebung, die ihm mehr schmeichelt.

Schüüch hat wahnsinnig Durst; für eine Flasche Hell würde er im Moment fast das Recht der Erstgeburt veräussern. Aber er bestellt einen Café crème, sonst könnte der Sektor-Chefpilot schräg vis-à-vis vielleicht noch meinen, Karli sei ein chronischer Säufer.

Nun kommt es zum ersten Höhepunkt des Abends: es soll darüber abgestimmt werden, ob die Wahl des Tagespräsidenten geheim zu erfolgen hat oder nicht. Karli wäre eher für geheim - dies entspricht mehr seinem Wesen. Aber eben hat sich der stellvertretende Chef des Sektors Ant- & übrige Arktis zum Wort gemeldet und mit feierlicher Stimme erklärt, es wäre der Anfang vom Ende unserer lieben Aeropers, wenn nicht mehr jeder einzelne mannhalt in offener Abstimmung zu seiner Meinung stehen würde. Da Karli Schüüch für nächsten Monat zum Upgrading auf dem Sektor Ant- & übrige Arktis vorgesehen ist, stimmt er darauf, zwar nicht mit Ueberzeugung, aber mit hoch erhobener Hand, g e g e n geheime Wahl.

Später schreitet der einstimmig erkorene Tagespräsident zur Erneuerung des Vorstandes. Das alte Gremium hat einfachheitshalber gerade einen eigenen Vorschlag für die Zusammensetzung des neuen Vorstandes empfohlen. Karli Schüüchs ursprüngliche Absicht war es eigentlich gewesen, seinen Klassenkameraden Hans Gradauf zu portieren. Jetzt wagt es Schüüch aber nicht, die Versammlung mit einer solchen Extratour vor den Kopf zu stossen.

Trotzdem will Karli zuerst noch beweisen, dass Heldentum in unseren Breitengraden nicht ganz ausgestorben sei; er beschliesst, bei der Wahl sich wenigstens der Stimme zu enthalten. Als er jedoch die vielen Dutzend Arme aufschiessen sieht, reisst er seine Rechte automatisch auch hoch.

Der Vorstand wird ehrenvoll in globo gewählt - keine einzige Gegenstimme.

Die Serviertochter macht jetzt wieder die Runde. Da Karli an seinem Tisch vorwiegend Rivella-Fläschli entdeckt, kann er sich - schweren Herzens - wiederum nicht zu einem Bier entschliessen, andernfalls würde er vielleicht unangenehm auffallen, denkt er.

Karli Schüüch ist in Gedanken nicht recht bei der Generalversammlung; ein gerüttelt Mass privater Sorgen drückt ihn: Mit der fast gleichzeitigen Anschaffung eines herrschaftlichen Hauses, eines amerikanischen Wagens der Luxusklasse und - last but not least - einer Ehefrau hat er sich so überlupft, dass Schüüchs in den vergangenen sechs Monaten jeweilen nur am Sonntag sich Fleisch zur Mahlzeit leisten konnten. Trotzdem ergreift Karli in der letzten Diskussion das Wort und empfiehlt warm den Vorschlag seines Vorredners - des Fluglehrers, bei dem Karli übermorgen seinen Homepage-Check zu bestehen hat - auf Erhöhung des jährlichen Mitgliederbeitrages auf Fr.520.- zur Annahme.

Am Ende kann der Präsident den Abend mit dem Hinweis beschliessen, dass es diesmal zwar keine gloorreiche, dafür aber umso kürzere Generalversammlung gewesen sei.

MB.

FERIEN 1960

(Aus einem Schreiben des Chefs Crew Planning, Herrn Hugentobler, an die AEROPERS:)

Paragraph 2.4. of "Regulation concerning vacation of Flying Personnel" states that the fixed portion of vacation has to be confirmed in writing until March 15th by our office.

This year, we are not able to work out a definite vacation scheme so as to deliver confirmation letters to the crews by above date due to various reasons such as: late delivery of the traffic program with numerous changes, late delivery of jet aircraft with resulting postponement of transition courses, and unexpected sector changes due to delayed or unsuccessful upgradings.

However, we shall do our best in order to supply the flying personnel with the confirmations at an early date and we thank your members in advance for their consideration.

AUS EINEM UNFALLBERICHT

(Folgendes sind einige besonders interessante Stellen aus dem Untersuchungsbericht des CAB über den Unfall der Electra der American Airlines vom 3. Februar 1959)

...

Auf ähnliche Art wurden alle Unterhaltsaufzeichnungen und Pilotenmeldungen sämtlicher zivilen und militärischen Flugzeughalter, welche dieses Höhenmessermuster (Kollsman A-28586-10-001) benutzen, erschöpfend geprüft. Vor und nach diesem Unfall wurde verschiedentlich ein Versagen solcher Trommelhöhenmesser, wie sie auf dem Unfallflugzeug eingebaut waren, gemeldet. Die wichtigsten Fälle lagen wie folgt:

Auf einem Electra-Uebungsflug der American Airlines, der am 7. Februar 1959 in Fort Worth durchgeführt wurde, soll ein Trommelhöhenmesser zu dreien Malen steckengeblieben sein: einmal auf 2350 ft und zweimal auf 12320 ft. Die Untersuchung des inneren Mechanismus im Laboratorium des MBS zeigte, dass sich Zupfleinwand am Zahnrad befand. Nach deren Entfernung funktionierte das Instrument zufriedenstellend. Das Fabriksiegel war verletzt, und daher konnte nicht mehr festgestellt werden, wann der Stoff ins Instrument gelangt war.

Am 3. April 1959 blieb während eines ILS-Anfluges in Detroit, Michigan, ein Trommelhöhenmesser, der als "dritter Höhenmesser" auf einer Electra der American Airlines eingebaut war, auf 1310 ft stecken. Beim Ausbau des Instruments behob sich der Fehler, und die Anzeigen wurden wieder normal. Untersuchungen und TSO-Versuche bei Kollsman und beim NBA zeigten, dass der Höhenmesser in befriedigendem Betriebszustand war.

Von den zwölf weiteren Defektmeldungen vor und nach dem 3. Februar 1959 bezogen sich fünf auf Steckenbleiben über 9000 ft, eine auf Steckenbleiben ohne Höhenangabe, eine auf gleichbleibende Anzeige von 600 ft auf allen Höhen (mit Behebung nach Entfernung einer Schleife in der Verbindungsleitung), eine auf Nachhinken und Steckenbleiben (ohne Höhenangaben), zwei auf schweren Gang der Einstellknöpfe zufolge Ölverlusts, aber ohne Steckenbleiben; eine auf Unteranzeige von 1000 ft zufolge Kalibrierungsfehler, und eine war nicht mehr näher zu bestimmen. In vielen Fällen waren die Angaben ungenügend für eine zuverlässige Bearbeitung. Keiner dieser Defekte bezog sich auf mehr als einen der an Bord befindlichen Höhenmesser.

...

Eine andere Eigentümlichkeit dieses Instruments warf allerdings die Frage nach der Möglichkeit einer Fehlablesung auf. Auf der rechten Seite des Zifferblattes befindet sich ein Ausschnitt

für die 1000-ft-Trommel-Anzeigen. Auf beiden Seiten dieses Ausschnitts befindet sich ein Leucht-Dreieck zu Ablesung der 1000-ft-Anzeigen. Bei Dunkelheit wurde das links befindliche Dreieck auch schon mit dem kleinen 1000-ft-Zeiger verwechselt, der sich auf den älteren Höhenmessern befindet. Ein solcher Irrtum führt zum Eindruck, dass ein kleiner Zeiger eine Höhe von 2500 ft anzeigt. Dieser Umstand wurde der American Airlines vor dem Unfall gemeldet, und man war übereingekommen, dass das links befindliche Dreieck zur Vermeidung solcher Verwechslungen entfernt werden sollte; auf einem der sechs Electra-Flugzeuge der Unternehmung war diese Änderung zur Zeit des Unfalls bereits vorgenommen worden, aber noch nicht auf dem Unfall-Flugzeug.

Das CAB ist der Auffassung, dass es auch möglich ist, das rechts befindliche Dreieck mit dem 100-ft-Zeiger zu verwechseln. Das mag etwas weit hergeholt erscheinen, weil die Gestalt des Dreiecks doch sehr verschieden von jener des 100-ft-Zeigers ist - aber dieser Unterschied verliert viel von seiner Bedeutung bei Dunkelheit, besonders wenn sich die Ueberwachung in kritischen Situationen auf rasche Blicke beschränken muss. Wenn in einem raschen Blick das rechts befindliche Dreieck mit dem grossen 100-ft-Zeiger verwechselt wird, so erhält der Pilot den Eindruck, dass er sich auf 250 ft befinde, während das Flugzeug tatsächlich erheblich darunter fliegt.

...

Der Präzisionsvariometer der Electra weist den Zeitverzug nicht mehr auf, der für die älteren Instrumente - mit kalibriertem Fluss von der Membrane für die erste Steig- oder Sinkanzeige - typisch war. In dieser Beziehung darf man feststellen, dass das Instrument wesentlich bessere Eigenschaften aufweist. In mindestens einer Hinsicht aber besteht ein Unterschied in der Anzeige, der für diesen Unfall wesentlich ist. Das Instrument ist so kalibriert, dass eine gegebene Bewegung des Zeigers ein fast dreimal rascheres Sinken oder Steigen angibt als die gleiche Bewegung auf einem der früheren Variometer. Beispielsweise würde eine senkrecht nach unten gerichtete Anzeige auf einem früheren Variometer einer Sinkgeschwindigkeit von rund 750 ft/min entsprechen, während dieselbe Anzeige auf dem neuen Instrument rund 2300 ft/min bedeutet.

In diesem Zusammenhang muss man sich vergegenwärtigen, dass ein guter Pilot, wenn er nur nach Instrumenten fliegt, während eines Manövers, wie es der Instrumenten-Anflug darstellt, mehr als 100 Ablesungen in der Minute vornimmt. Jede Ablesung auf einem Instrument, die sich auf ein bestimmtes Flugelement wie Geschwindigkeit, Höhe, Sinkgeschwindigkeit bezieht, dauert im allgemeinen nur einen Bruchteil einer Sekunde. Der erfahrene Pilot stellt daher auf die ungefähre Zeigerstellung ab und liest nicht bewusst die mit der Zeigerstellung verbundenen Zahlen-

angaben ab. Entsprechend liegt die Möglichkeit sehr nahe, dass ein Pilot mit geringer Praxis auf diesem bestimmten Instrument eine übermäßige Sinkgeschwindigkeit nicht bemerkt, weil die Instrumentenanzeige noch im Normalbereich der Anzeige eines der bisherigen Instrumente liegt.

...

Die Möglichkeit einer Fehlablesung des Höhenmessers oder des Variometers kann für sich allein kaum als wahrscheinliche Unfallsursache bezeichnet werden. Dafür sind viel zu viele andere Möglichkeiten der Ueberwachung und der Gegenkontrolle durch den Piloten gegeben, und darüber hinaus hat auch der Copilot alle Möglichkeiten der Ueberwachung und der Gegenkontrolle auf einem vollständig selbständigen Instrumentenbrett. Die Fehlbeurteilung eines einzigen Flugelements sollte normalerweise nicht zu einer wesentlichen Abweichung vom Sollflugweg führen. Die Ueberbeschäftigung mit irgendeinem andern Führungsproblem kann aber unter gewissen Verumständen die Grundlage für eine gefährliche Abweichung bilden, besonders wenn diese Umgebung fälschlicherweise Gewähr für sichere Flugbedingungen zu bieten scheint.

...

(Rekonstruktion:) Im Anflug auf New Rochelle und für den Rest des Instrumentenanflugs wurde das Flugzeug über den Autopiloten auf "Heading Mode" und mit Klappen in Anflugstellung geflogen. Das Fahrwerk wurde über New Rochelle auf 1500 ft ausgefahren, und der Pilot stellte das Flugzeug auf eine Sinkgeschwindigkeit, die er mit etwa 350 ft/min annahm. Zufolge der Kalibrierung, die von derjenigen verschieden war, mit welcher der Kommandant bisher während nahezu aller seiner 29.000 Flugstunden gearbeitet hatte, lag aber die tatsächliche Sinkgeschwindigkeit bis zum Abflachen zwischen 900 und 1000 ft/min. Der Höhenmesser des Kommandanten zeigte etwa 125 ft mehr als die tatsächliche Höhe. Zufolge der Benützung des Autopiloten waren die Höhen- und Richtungskorrekturen etwas langsamer, als wenn er das Flugzeug von Hand direkt gesteuert hätte. Wegen der übersetzten Sinkgeschwindigkeit gelangte das Flugzeug unter die für den Ueberflug des Funkfeuers vorgeschriebene Höhe. Beim Ueberflug des Drehfunkfeuers La Guardia stand der Höhenmesser des Kommandanten auf rund 600 ft und war die tatsächliche Höhe etwas weniger als 500 ft/M.

Im Ueberflug über das Funkfeuer drückte der Kommandant etwas nach, um auf eine Sinkgeschwindigkeit von rund 250 ft/min zu kommen und damit in 60 Sekunden auf eine angezeigte Höhe zu gelangen, von der aus eine Sichtlandung auf Piste 22 keine besonderen Schwierigkeiten mehr bieten würde. Tatsächlich kam er auf eine Sinkgeschwindigkeit von 600-800 ft/min. Ungefähr 20 Sekunden nach dem Ueberflug des Funkfeuers sank das Flugzeug

unter eine angezeigte Höhe von 400 ft, d.h. gut unter 300 ft/M. In diesem Zeitpunkt sahen der Bordmechaniker und der Copilot Lichter unter dem Plafond.

Nach den Vorschriften durfte nun auf ein Minimum von 350 ft angezeigter Höhe abgesunken werden. Tatsächlich konnte das Flugzeug so auf 225 ft/M absinken. Ein rascher Blick auf das Instrumentenbrett zeigte nur eine geringe Sinkgeschwindigkeit, und es ist möglich, dass der Kommandant, der den 100-ft-Zeiger in der Nähe von 250-300 ft zu finden erwartete, irrtümlich auf eines der Dreiecke neben dem Trommelausschnitt abstellte, während der 100-ft-Zeiger schon gegen 125 ft lief. Die Illusion einer sicheren Flughöhe bei beschränkten Sichtpunkten über spärlich beleuchteten Gegenden - wie über dem Rikers Island Channel - im Nachtflug ist keine unbekannte Erscheinung (Unfälle Northeast, New York, 14.1.1952; Western, San Francisco, 20.4.1953; American, Springfield, 20.3.1955). Ferner konnten zufolge der Mauer zwischen der Pistenschwelle und dem Kanal die Schwellenfeuer, die auf den Bereich zwischen 3 und 5 Grad eingestellt sind, von der Besatzung unter bestimmten Höhen gar nicht mehr gesehen werden ... Unter diesen Umständen sank das Flugzeug noch einige Sekunden weiter, bis es mit dem Fahrwerk und dem rechten Flügel das Wasser berührte.

...

Das CAB kommt zum Schluss, dass kein Faktor so im Vordergrund steht, dass er als wahrscheinliche Ursache des Unfalls bezeichnet werden könnte. Das CAB findet im Gegenteil, dass der Unfall auf das Zusammenwirken verschiedener Faktoren oder Irrtümer zurückzuführen ist, die in ihrer Gesamtheit die Sicherheit des Fluges beeinträchtigten.

Das CAB glaubt nach der erschöpfenden und ins einzelne gehenden Untersuchung, dass das Flugzeug zwischen New Rochelle und dem Vierkursfunkfeuer La Guardia mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit über Grund von 130 kts flog. Unter Zuhilfenahme von Daten, die vom vorausfliegenden Flugzeug geliefert wurden, kam das CAB auf eine angezeigte Geschwindigkeit in diesem Gebiet von rund 150 kts. Das Flugzeug überflog das Funkfeuer auf niedriger Höhe, möglicherweise 300 ft, wahrscheinlich nicht höher als 500 ft. Die Besatzung hatte nach dem Ueberfliegen des Funkfeuers beschränkte Sicht; der Copilot und der Bordmechaniker beobachteten Lichter gerade vor dem Aufschlag. Während des Instrumentenanflugs zeigte der Höhenmesser des Kommandanten zufolge Kalibrierungs- und Einstellfehlern mindestens 80 ft, möglicherweise 125 ft über der wirklichen Flughöhe.

Gerade vor dem Aufschlag befand sich das Flugzeug in einem flachen Sinkflug, in Anflugkonfiguration mit Ausnahme der Landeklappen und Landescheinwerfer, mit einer Geschwindigkeit von etwa 130 kts über Grund. Cpt. Dewitt steuerte das Flugzeug über

den auf "Heading Mode" eingestellten Autopiloten, indem er das Höhentrimmrad mit der rechten und die CDI-Kurseinstellung mit der linken Hand bediente. Der Aufschlag ereignete sich wenige Sekunden nach Eingang und Bestätigung der Landebewilligung. Die Aussagen des Copiloten und des Bordmechanikers über eine gleichzeitige Fehlanzeige beider Trommelhöhenmesser konnte durch andere Beweismittel nicht erhärtet werden. Die Möglichkeit eines Versagens des Höhenmessers des Kommandanten wurde geprüft, aber es stehen dafür keine genügenden Beweismittel zur Verfügung.

Das CAB glaubt, dass der Unfall, der wahrscheinlich aus der Vernachlässigung bestimmter wesentlicher Instrumenten-Anzeigen durch den Kommandanten entstand, hätte vermieden werden können, wenn der Copilot die ihn betreffenden Vorschriften eingehalten und seinen Pflichten im Flugdeck während des Anflugs mit voller Aufmerksamkeit nachgekommen wäre.

...

Das CAB ist der Auffassung, dass vollautomatische ILS-Anflüge auf dem eigentlichen ILS-Kurs mithilfe eines Autopiloten im Grundsatz richtig sein können, aber es ist der Meinung, dass Autopilot-Anflug-Kriterien und -beschränkungen, welche das Autopilot- und das Flugzeugmuster und die zur Verfügung stehenden Anflughilfen in Rechnung stellen, für alle Unternehmungen aufgestellt werden sollten.

...

Das TSO-Programm der FAA verlangt keine Einsatzzerprobung (in-service suitability testing) von mustergeprüften Geräten ... Eine solche Erprobung neuartiger Konstruktionen vor der Zulassung des Einbaus in ganze Flotten könnte aber sehr dazu beitragen, dass Konstruktionsmängel entdeckt werden. Die Einführung spezifischer Qualitätskontrollanforderungen in den TSO und/oder direkte Ueberwachung der Kontrollorganisation des Herstellers durch FAA-Inspektoren würden gewährleisten, dass nur Produkte hoher Qualität in den Einsatz gelangen. Eine schärfere Ueberwachung von Meldungen über kleinere Schwierigkeiten mit neueren TSO-Geräten durch die FAA würde zur Feststellung von Tendenzen führen, bevor ein schwerwiegendes Versagen eintritt. Diese Auffassung des CAB wurde der FAA übermittelt.

Das CAB glaubt, dass aber auch die Luftfahrtunternehmungen auf diesem Gebiet bestimmte Verpflichtungen haben. Im Hinblick auf die neuartige Darstellungsweise der Trommelhöhenmesser vermag das CAB nicht recht zu verstehen, warum American dieses Instrument nicht wenigstens in den Electra-Flugdeck-Trainer aufnahm, der anlässlich der Electra-Umschulung benützt wurde. Obwohl das nicht soviel genützt hätte wie eine eingehendere Erprobung vor dem Einsatz, so hätten dadurch die Besatzungen doch mindestens einige Erfahrungen auf diesem für die Sicherheit wichtigen In-

strument gewonnen, bevor sie es im Linieneinsatz zu benützen hatten. Aehnlich wäre auch das neue Präzisionsvariometer für den Flugdeck-Trainer ein sehr wünschbarer Ausrüstungsgegenstand gewesen. Dazu hätte man den Unterschied zwischen diesen neuen Instrumenten und den älteren Mustern anlässlich der Umschulung stärker betonen sollen - bis offenkundig gewesen wäre, dass die Besatzungen mit Uebergang auf die neuen Instrumente keine aussergewöhnlichen Schwierigkeiten mehr haben würden.

Das CAB stellte fest, dass die Unternehmung ein Flugzeug von der Art der Electra, welches sovielerle neuartige Systeme und Eigenschaften aufweist, in Dienst nimmt, ohne vorgängig ein umfassendes Simulator-Programm durchgeführt zu haben. Die Unternehmung hat bis heute keinen zugelassenen Electra-Simulator angeschafft. Es kann aber kaum eine Frage sein, dass der gegenwärtige Stand der Entwicklung und die Vorteile der Simulator-Verwendung auf die Wünschbarkeit hinweisen, Simulatoren zu verwenden, bevor solche Flugzeuge in den Linieneinsatz gelangen.

Ob irgendeiner der vielen Faktoren, die in diesem Bericht diskutiert wurden, tatsächlich in kritischer Beziehung zum Unfall stand oder nicht, jedenfalls glauben wir, dass das Zusammenwirken aller dieser Faktoren bedeutungsvoll war - und zwar tatsächlich so bedeutungsvoll, dass man nicht über das Ausmass hinwegblicken darf, in welchem es die Sicherheit des Electra-Betriebes beeinträchtigt. Wir sind auch der Auffassung, dass fast alle ungünstigen Betriebsaspekte neu- und verschiedenartiger Ausrüstungen, Systeme und Verfahren durch umfassenderes Simulatortraining hätten behoben werden können.

Das CAB hat schon bei früheren Gelegenheiten seine Sorge bezüglich der Notwendigkeit zielbewusster und umfassender Simulatoren-Programme im gewerblichen Luftverkehr zum Ausdruck gebracht. Die Einführung der Electra hat unsere Sorgen in dieser Hinsicht noch verstärkt. Entsprechend haben wir der FAA empfohlen, unverzüglich den Erlass einer Vorschrift zu prüfen, gemäss welcher jede Unternehmung, welche Flugzeuge mit vom Bisherigen erheblich verschiedenen Ausrüstungen, Systemen oder Eigenschaften in Dienst nehmen will, ein genehmigtes Simulator-Programm einführen muss, ohne dessen Erfüllung kein Pilot als Bordkommandant eingesetzt werden darf.

...

Ein Flugrekorder hätte uns natürlich die Unfallursachen viel genauer erkennen lassen, als es nun möglich ist. Das CAB ist der Auffassung, dass die Qualität der heute verfügbaren Flugrekordersysteme zum Schlusse führt, dass kein Grossflugzeug, das in den gewerblichen Verkehr eingeführt wird, mehr ohne Rekorder sein sollte. Entsprechend empfiehlt das CAB, dass die FAA Massnahmen zum Erlass von Vorschriften treffe, gemäss welchen alle grossen Verkehrs-Turboflugzeuge mit Flugrekordern ausgerüstet sein müssen.

(Die ALPA hat gegen die Schlussfolgerungen des Untersuchungsberichtes, die als in verschiedener Hinsicht ganz ungenau und als Verleumdung eines toten Piloten bezeichnet werden, Protest erhoben und wird eine Wiederaufnahme der Untersuchung beantragen. Nach der Auffassung der ALPA ist der Unfall zurückzuführen auf Grenzwetterbedingungen und ungenügende Anflug- und Landehilfen (ILS, Anflugfeuer), möglicherweise auch auf ungenaue Höhenanzeige zufolge irgendeines mechanischen Instrumentendefektes. Es sei in hohem Grade ungeheuerlich - "highly preposterous" -, dass von drei Besatzungsmitgliedern, die zusammen über eine Flugerfahrung von 48 Jahren und 47'026 Flugstunden verfügten, jeder gleichzeitig und wiederholt ein grundlegendes Fluginstrument unrichtig abliest.)

HAGEL: Ein Flugzeug kann gelegentlich bei klarer Sicht und mehrere Meilen vom nächsten Gewitter entfernt in Hagel geraten. Nach einer Studie, die sich auf 103 Hagelfälle im Flug bezog, fanden 20% der Vorfälle über 20.000 ft bei klarer Sicht statt, unter dem Gewitterwolkenturm oder andern überhängenden Gewitterwolken. Auf Klarsichthagel kann man gelegentlich auch zwischen Cu-Ni-Türmen stossen, gewöhnlich unter 25.000 ft; anscheinend wird solcher Hagel durch Bordradar nicht angezeigt.

(FSF APB 60-2, 11.2.1960)

VORSICHT MIT ZIGARETTENANZÜENDERN: Zigarettanzünder mit Plastik tanks, wie sie anstelle der früheren Systeme mit Wattebausch in Uebung gekommen sind, reagieren auf Luftdruckänderungen ähnlich, wie es frühere Füllfederhalter taten. Wenn solche Anzünder mit ausgeflossenem Benzin benützt werden, kann ein gefährliches Feuer entstehen!

(FSF APB 60-2, 11.2.1960)

1957 29.1.	Paris-Orly	SAGETA	SE-2010 F-BAVG
			ICAO AR/481

Unfall: Das Flugzeug war mit einer zehnköpfigen Besatzung und 60 Fluggästen in Tunis gestartet und stand nach routinemässigem Ueberflug im Anflug auf Paris-Orly. Um 1857 wurde ihm Nr.1 für die Landung auf Piste 26 zugewiesen und das Flughafenwetter gemeldet: Wind aus 200° mit 5-10 kts, Sicht 1400 m, Wolkenuntergrenze 50-60 m. Ein erster Anflug mit GCA/ILS wurde 1909 abgebrochen, und 1911 wurde der zweite Anflug freigegeben, diesmal mit GCA allein. Nach vorerst normalem Verlauf bis 1.25 Meilen vor der Pistenschwelle geriet das Flugzeug etwas links, und GCA gab Kurskorrektur 264. In der Gegend des Mittelmarkers bemerkte der Kommandant, der etwa 50 Meter links von der Mittellinie flog, die ersten Anflugfeuer. GCA gab Kurskorrektur 265. Ohne dies zu beachten, verbesserte der Kommandant seinen Kurs mit Sicht, um auf die andere Seite der Feuer zu gelangen. GCA korrigierte: 2 Grad links! Etwa eine halbe Meile vor der Pistenschwelle befand sich das Flugzeug auf Mittellinie und Gleitweg. Von hier aus flog der Kommandant während 3-4 Sekunden bis gegen die 300-m-Schwelle und steuerte dann wegen plötzlicher Sichtverschlechterung das Flugzeug wieder nach links gegen die Anflugfeuer. GCA warnte: Links der Mittellinie; ich betrachte Sie nicht als in korrekter Landekonfiguration; sofort durchstarten! Der Kommandant, der nun weit nach links geraten war, die grüne Schwelle nie gesehen und keine Aussensicht mehr hatte, unterbrach den Sinkflug für etwa 10 Sekunden. Gerade als er leicht nach rechts kurvte, Höhe gewinnen wollte und die Motorleistung erhöhte, schmierte das Flugzeug - um 1924 - ab und stiess in einer Entfernung von 650 Meter von der Pistenschwelle mit Bugrad, rechtem Flügel und rechtem Fahrwerk gegen den Boden. Das Flugzeug wurde zerstört; ein Besatzungsmitglied und 35 Fluggäste wurden verletzt.

Ursache: Ungenügende Kurs-, Geschwindigkeits- und Höhenüberwachung nach dem ersten Sichtkontakt im Endanflug mit GCA, mitbewirkt durch plötzliche Sichtverschlechterung und ungenügende GCA-Führung.

1957 5.4.	Fox, N.W.Terr., Canada	World Wide Airways	DC-3 CF-JNN
			ICAO AIG/ACC/REP/GEN/No.1

Unfall: Das Flugzeug startete um 1706 EST mit zwei Mann Besatzung auf dem Flugplatz Fox zu einem Bedarfsflug an verschiedene Orte längs der DEW-Linie. Auf dem Rückflug nach Fox meldete der Kommandant um 2157 bei gutem Wetter voraussichtliche Landezeit 2207. Auf der Gegengeraden zur Landung auf Piste 36 setzten auf einer Höhe von 700-800 ft beide Motoren aus, und das Flugzeug musste in wenig geeignetem Gelände geradeaus notlanden. Dabei erlitt der Kommandant leichte Verletzungen. - Die Temperatur zur Unfallzeit lag bei -12° C. - die noch an der Unfallstelle vorgenommene Untersuchung zeigte, dass der linke Treibstoffbehälter ganz leer und dass ein Defekt solcher Art vorhanden war, dass bei Neutralstellung des elektrischen Ventilschalters kein Treibstoff aus dem rechten Behälter nachfließen konnte. Die Untersuchung der einzelnen Elemente nach dem Ausbau erlaubte aber keine Bestimmung der Primärursache mehr.

Ursache: Triebwerksausfall im Landeanflug zufolge mangelhafter Funktion eines elektrisch bedienten Ventils aus unbekannter Primärursache.

1957 7.4.	Bagé, Rio Grande do Sul Brasilien	Rio Grandense	C-46 PP-VCF
			ICAO AR/553

Unfall: Das Flugzeug (Curtiss Commando) startete auf dem Flughafen Bagé mit einer fünfköpfigen Besatzung und 35 Fluggästen an Bord. Im Start bemerkte der Kommandant Feuer im linken Motor, legte den Motor still und drehte wieder auf die Landevolte ein. Im Endanflug wollte er das Fahrwerk wieder ausfahren, doch funktionierte dieses nicht mehr. Da der Kommandant nicht viel Rauch bemerkte und die Hauptgefahr für überstanden hielt, entschloss er sich zum Durchstarten, um eine Bauchlandung zu vermeiden. Als sich das Flugzeug auf einer Höhe von 40 Metern über der Kreuzung der Pisten 05 und 23 befand, brach der linke Flügel. Das Flugzeug stürzte zu Boden und wurde zerstört; alle Insassen kamen ums Leben. - Die Untersuchung zeigte den Kern des Brandherdes in der Gegend einer im Start unter Druck stehenden Treibstoffleitung; sie schloss auf ein Leck in dieser Leitung, das bei der Wartung nicht entdeckt worden war, weil sich der ausfliessende Treibstoff zunächst in der Motorverkleidung angesammelt hatte. Erst im Start war er dann überlaufen und von den Auspuffgasen entzündet worden; nach der Stilllegung des Motors hatte das Feuer weitergebrannt und hatte sich im Durchstarten wieder entwickelt, bis schliesslich unter der Hitzewirkung der Hauptholm gebrochen war.

Ursache: Flügelbruch im Durchstarten nach Fehl-landung, bewirkt durch Feuereinwirkung zufolge Entzündung eines Lecks im Treibstoffsystem im Start; Durchstartversuch zurückzuführen auf Fehlbeurteilung der Gefahr durch den Kommandanten.

1957 15.4.	Mérida, Yucatan, Mexico	TAMSA	B-24-J XA-KUN
		ICAO AR/527	

Unfall: Das Flugzeug startete um 0753 auf dem Flughafen Mérida mit drei Mann Besatzung zu einem Frachtflug nach Mexico City. Nach dem vorgeschriebenen Normalverfahren hätte es nach dem Start auf mindestens 2000 Meter steigen sollen, um erst dann um 180° auf Reisekurs einzudrehen. Statt dessen machte es - anscheinend, weil es die Besatzung sehr eilig hatte - nach frühem Abheben bereits auf etwa 100 Meter Höhe und 1200 Meter vom Pistenende entfernt eine erste Linkskurve von etwa 65°, und nach weiterem Steigen auf etwa 150-200 Meter Höhe leitete es nochmals eine Linkskurve ein. Dabei kippte es nach links vornüber und stürzte in einem Winkel von 70-80° zu Boden. Die Besatzung und ein am Boden befindliches Kind wurden getötet. - Die Untersuchung ergab, dass die Frachtzuladung ganz ungenügend gesichert und dass schon das Flugzeug zu genügender Sicherung nicht ausgerüstet gewesen war.

Ursache: Verlust der Steuerbarkeit zufolge plötzlicher Schwerpunktverschiebung auf geringer Höhe, bewirkt durch Verschiebung ungenügend gesicherter Zuladung in vorschriftswidrigem Kurvenflug unmittelbar nach dem Start.

1959 3.2.	New York, N.Y., U.S.A.	American Airlines	L-188 N-6101-A
CAB AAR SA-339/No.1-0038/6.1.1960			

Unfall: Das Flugzeug startete um 2154 EST in Chicago mit einer fünfköpfigen Besatzung und 68 Fluggästen auf der Linie nach New York. Der Flug verlief routinemässig bis zur Verbindungsaufnahme mit der Verkehrsleitung La Guardia um 2327, 9000 ft im Anflug auf Kreuzung Somerses. 2334 wurde das Flughafenwetter durchgegeben: 400 ft Plafond, 1 1/4 Meilen Sicht, leichter Regen und Nebel. Von 2339 bis 2349 wurden zur besseren Trennung von einem vorausfliegenden DC-3 verschiedene Kurs- und Höhenwechsel vorgeschrieben, mit anschliessender Einweisung auf den ILS-Gegenkurs während des Abstieges von 8000 auf 1500 ft. 2344 wurde die Höhenmesser-Einstellzahl 29.77 und nochmals das Flughafenwetter durchgegeben. 52:23 meldete das Flugzeug dem Anflugleiter Ueberflug von New Rochelle und wurde angewiesen, zum Direktanflug auf Piste 22 (ILS-Gegenkurs) Verbindung mit dem Turm aufzunehmen. 54:37 meldete das Flugzeug Ueberflug des Vierkursfeuers La Guardia (4.8 NM nach New Rochelle, 2.8 NM vor der Pistenschwelle). 50:40 wurde es zur Fortsetzung des Anflugs, 55:20 zur Direktlandung ermächtigt (mit Windmeldung SSW 8 kts). Etwa sieben Sekunden später flog es - 4900 ft vor der Pistenschwelle, 610 ft rechts der Mittellinie - flach in den East River hinein. Das Flugzeug wurde zerstört; der Kommandant, eine Stewardess und 63 Fluggäste kamen ums Leben. - Der zwei Minuten vorher anfliegende DC-3 hatte nach einem Flug von 10-15 Sekunden auf 400 ft Sicht auf die ganze Piste erhalten und den Anflug normal fortsetzen können. - Für den Anflug auf ILS-Gegenkurs stand kein Gleitwegsender zur Verfügung. - Vorgeschriebenes Landeverfahren: Ueberflug des Funkfeuers auf mindestens 800 ft (820 ft/M) mit 140 kts; Abstieg mit 140 kts auf 400 ft; Höhe halten, bis Piste in Sicht oder Zeit zum Durchstarten (ca. nach 75 Sekunden); Autopilot vor Endanflug ausschalten. - Aussagen des Copiloten und des Bordmechanikers: Die Höhenmesser wurden auf 900 und auf 600 ft gegenseitig kontrolliert. Der Kommandant flog das Flugzeug bis zum Aufprall über den auf "Heading Mode" eingestellten Autopiloten. Nach Ueberflug des Funkfeuers wurde die Sinkgeschwindigkeit vorübergehend auf 600-800 ft/min erhöht, dann wieder auf die normalen 200-300 ft/min zurückgeführt; Geschwindigkeiten zwischen 135 und 145 kts. Nach normalem Ausruf der Höhe 600 ft und der Geschwindigkeit 135 kts blickte der Copilot zum rechten Fenster hinaus, bemerkte einige rote Lichter gerade unterhalb der Flughöhe und spürte den Aufschlag, bevor er noch auf seine Instrumente zurückblicken konnte. Der Bordmechaniker sah den Höhenmesser des Kommandanten gerade vor dem Aufschlag auf etwas über 500 ft. Die Piste war nie in Sicht gekommen. - Die eingebauten Trommelhöhenmesser: Präzisionsanzeige auf dem Zifferblatt mit 100 ft-Zahlen; Ausschnitt links für Einstellung mit im Vergleich zu bisherigen Mustern gegenläufiger Skala. Die eingebauten Präzisionsvariometer: Im Vergleich zu den bisherigen Mustern eine etwa dreimal engere Skala. Irgend-

welche Anhaltspunkte für ein Versagen der Instrumente ergaben sich nicht. Der Höhenmesser des Kommandanten wurde statt auf 29.77 auf 29.83 vorgefunden, und der tatsächliche Druck zur Unfallzeit belief sich auf 29.75; daraus konnte sich ein Anzeigefehler von insgesamt + 110-125 ft ergeben haben. - Aus Augenzeugenaussagen liess sich rekonstruieren, dass das Flugzeug das Funkfeuer wahrscheinlich nicht viel höher als 400 ft überflogen hatte. - Der 59jährige Kommandant hatte eine Flugenerfahrung von über 28000 Flugstunden, wovon aber nur 48:13 auf Electra. Auf dieses Muster war er Ende 1958 umgeschult worden, ohne Simulator, unter Benützung eines Linktrainers, der noch mit den bisher üblichen Höhenmessern und Variometern ausgerüstet war. Nach erstmaligem Versagen im ILS-Anflug mit simuliertem Motorausfall hatte er die Musterprüfung auf Electra mit 11:59 Flugstunden am 16. Dezember bestanden, und seit dem 25. Januar stand er im Linieneinsatz auf Electra. In seiner Vorgeschichte wurde kein Anhaltspunkt dafür gefunden, dass er auf dem Flughafen La Guardia bereits einmal unter wirklichen IFR-Bedingungen auf ILS-Gegenkurs gelandet war. Von der allgemeinen Auflage, dass er bis zu einer Erfahrung von 100 Flugstunden als Electra-Kommandant einen Zuschlag von 100 ft zu den Landeminima hätte beachten müssen, war er durch Verfügung seines dafür zuständigen Vorgesetzten am 25. Januar - mit 12:32 Flugstunden - entbunden worden. - Bei der gegebenen niedrigen Anflughöhe war der Besatzung die Sicht auf die Pistenschwelle - mit zwischen 3° und 5° eingestellter Befeuerung - möglicherweise durch die vorausliegende überhöhte Kanalmauer verdeckt worden.

Ursachen: Bodenkollision im Landeanflug zufolge vorzeitigen Absinkens unter die Mindesthöhe, zurückzuführen auf die Beschäftigung der Besatzung mit einzelnen Besonderheit des Flugzeugs und der Umgebung unter Vernachlässigung der auf Fluglage und Flughöhe im Anflugraum bezüglichen Instrumentenanzeigen; mitverursacht durch Mangel an Erfahrung auf dem betreffenden Flugzeugmuster, fehlerhafte Anflugtechnik mit Benützung des Autopiloten bis in den Endanflug hinein, Grenzwetterbedingungen im Anflugraum, mögliche Fehlablesung von Höhenmesser und Variometer, Sinnestäuschung bezüglich Höhe und Fluglage durch die wenigen Lichtquellen im Anflugraum.

Bemerkungen: Empfehlungen des CAB an die FAA: Erlass genauer Vorschriften über die Autopilot-Verwendung im Landeanflug; Simulatorenausbildung bei der Umschulung auf alle Flugzeuge mit wesentlich anderen Führungseigenschaften; Ausrüstung aller grossen Turboflugzeuge mit Flugrekordergeräten.