



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Robin DR 400/160 HB-KCF
vom 12. September 1989
auf dem Flughafen Grenchen

RESUME

Le pilote, accompagné d'un passager, effectue un vol Yverdon-Langenthal-Granges/SO. Arrivé à cette dernière destination, il se pose correctement, puis quitte la piste sur la droite et heurte une machine de chantier.

L'avion subit d'importants dégâts, mais les passagers sont indemnes.

Cause

L'accident est dû au fait que l'avion a quitté sa trajectoire normale après l'atterrissage.

Eléments ayant pu jouer un rôle :

- Roue de proue mal centrée
- Freinage intempestif de la roue droite

Die Voruntersuchung wurde von Charles Riesen geleitet und mit Zustellung des Voruntersuchungsberichtes vom 19. März 1990 an den Kommissionspräsidenten am 27. März 1990 abgeschlossen.

DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DES UNFALLGESCHEHENS IST NICHT GEGENSTAND DER UNTERSUCHUNG UND DER UNTERSUCHUNGSBERICHTE (ARTIKEL 2 ABSATZ 2 VERORDNUNG ÜBER DIE FLUGUNFALLUNTERSUCHUNGEN VOM 20. AUGUST 1980)

LUFTFAHRZEUG Flugzeug Robin DR 400/160 HB-KCF
HALTER) Air-Club d'Yverdon-les-Bains,
)
EIGENTUEMER) 1401 Yverdon-les-Bains

PILOT Schweizerbürger, Jahrgang 1946
AUSWEIS für Privatpiloten

FLUGSTUNDEN

	INSGESAMT 104:29	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE 6:34
MIT DEM UNFALLMUSTER	2:46	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE 2:46

ORT Flughafen Grenchen
KOORDINATEN --- **HOEHE ü/M** ---
DATUM UND ZEIT 12. September 1989, 1715 Uhr Lokalzeit (UTC+2)

BETRIEBSART Privatverkehr
FLUGPHASE Landung
UNFALLART Ausbrechen nach Landung. Kollision mit abgestellter Baumaschine

PERSONENSCHADEN

	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT	---	---	---
ERHEBLICH VERLETZT	---	---	---
LEICHT ODER NICHT VERLETZT	1	1	

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG Schwer beschädigt

SACHSCHADEN DRITTER ---

FLUGVERLAUF

Am Dienstag, 12. September 1989, startete der Pilot um 1600 Uhr auf dem Flugfeld Yverdon mit dem Flugzeug Robin DR 400/160, HB-KCF, und einem Passagier zu einem VFR-Flug nach Langenthal.

Der 36 Minuten dauernde Flug, die Landung in Langenthal, sowie der Start und Flug zum Flughafen Grenchen verliefen normal.

Im Anflug nach Grenchen meldete sich der Pilot über dem Anflugpunkt "Z" und verlangte Landeinformationen. Der diensthabende Turmbeamte erteilte die Anflugfreigabe für Piste 25 via Meldepunkt "E".

In der zur Zeit des Anfluges gültigen automatischen Ausstrahlung von Lande- und Startinformationen (ATIS) wurde "works in progress, around VOR and near Rwy's" ausgestrahlt.

Der Anflug und die Landung wurden vom Turmbeamten wie folgt beschrieben:

"Herkommend von Langenthal meldete sich der Pilot der HB-KCF über "Z" und verlangte Landeinformationen. So teilte ich ihm Piste 25 zu, QNH und Meldepunkt "E", ohne den Hinweis der Bauarbeiten um den VOR-Shelter, da diese nicht mehr im Gang waren. Ueber "E" verlangte der Pilot der H-CF einen direkten Anflug, was ich ihm verweigerte und ihn anwies, sich neben Altreu oder linke Basis zu melden. Die H-CF flog nördlich von Altreu in den Final 25 ein. (Der Anflug gemäss VAL-Karte hat südlich von Altreu zu erfolgen.) Der Anflug war gleichmässig und stabil und die Landung sauber durchgezogen. Als die Maschine aufgesetzt hatte, wandte ich mich kurz einem Kollegen zu, der zur Ablösung auf den Turm kam. Als ich meinen Blick wieder auf die Landebahn richtete, schleuderte die H-CF bereits Richtung Norden und verschwand für einige Sekunden hinter dem VOR-Shelter, bevor das Flugzeug wieder in mein Blickfeld und zum Stehen kam."

Nach dem Start in Langenthal wird der Anflug und die Landung vom Piloten wie folgt beschrieben:

"... Vol sans problèmes. En atterrissant à Granges, alors que l'atterrissage était parfait, l'avion a tiré très fortement sur la droite."

Trotz starkem Druck auf das linke Pedal konnte das Flugzeug nicht richtungsstabil gehalten werden, es verliess nach rechts schleudernd, mit der Längsachse annähernd 90° zur Pistenrichtung abgedreht, die Hartbelagpiste. Der Flügel kollidierte mit einer vor der VOR-Station abgestellten Baumaschine. Nach einer Drehung blieb das Flugzeug mit seiner Längsachse in Richtung ca. 220° zwischen der Baumaschine und der VOR-Station schwer beschädigt stehen.

BEFUNDE

- Der Pilot war im Besitz eines Führerausweises für Privatpiloten.
- Das Flugzeug war formell zum Verkehr zugelassen.
- Die Masse befand sich unter dem maximal zulässigen Abfluggewicht, der Schwerpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten während des Unfallfluges vor.
- Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel, die den Unfall hätten begünstigen oder verursachen können.
- Wetter gemäss Bericht der Schweiz. Meteorologischen Anstalt Zürich:

Allgemeine Wetterlage:

Flache Druckverteilung mit isolierten Schauern und Gewittern.

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit:

Wetter/Wolken:	2/8 Basis um 1500 m/M und 5/8 Basis um 3500 m/M
Sicht:	mehr als 10 km
Wind:	variabel um 6 kt
Temperatur/Taupunkt:	20°C/09°C
Luftdruck:	1018 hPa
Gefahren:	---
Sonnenstand:	Azimut: 248° Höhe: 24°

Wetter gemäss ATIS Grenchen (1650 LT):

Wind: 270/09

BEURTEILUNG

Technisches:

Bei der Untersuchung auf der Unfallstelle wurde festgestellt dass:

- die Parkbremse gelöst war
- die Radbremsen freigängig und weder beidseitig noch einzeln blockiert waren

- sich an der Bugradführung und den Aufhängen keine sichtbaren Mängel zeigten.

Die Bugradsektion, das Hauptfahrwerk sowie die Bremsanlage wurden im Werkstattbetrieb der Farner AG in Grenchen teildemontiert und einer Kontrolle unterzogen. Die Untersuchung ergab, dass die Brems- und Bugradsteueranlage funktionstüchtig war. Das Kolbenstangenspiel am rechten, hydraulischen Bremszylinder war um ca. 0,5 mm geringer als am linken Zylinder, aber immer noch genügend, um bei gelöster Fussbremse den Druck abzubauen.

Beide Bremsscheiben wiesen für die geringe Betriebsdauer seit neu (145 Stunden), gut sichtbare Riefen auf. Diese Riefen können durch Fremdkörper entstehen, welche zwischen den Bremsbelag und die Bremsscheibe eindringen. Hauptsächlicher Betrieb ab unbestimmten Pisten, wie im Fall HB-KCF, können diesen auf die Bremswirkung unerheblichen Effekt begünstigen.

Die Bremsscheiben wiesen keine Spuren einer allfälligen Ueberhitzung, wie bei einer klemmenden Bremse, auf.

An der Bereifung fand sich kein Hinweis auf Schwergängigkeit oder Blockierung der Bremsen.

Operationelles:

Das Problem des vorliegenden Unfalles ist mit grösster Wahrscheinlichkeit in folgenden Fakten zu suchen:

Ausbrechen nach dem Aufsetzen zur Landung infolge zu einseitigem Bremsen.

Die neuerdings in Robin Flugzeugen eingebauten kombinierten Brems-Steuerpedale erfordern besondere Beachtung. Wird eine Fusskraft oberhalb der Kippachse am Pedal wirksam, so erfolgt eine Bremsung des analogen Rades. Diese Bremsung kann durch eine Seitensteuerkorrektur, infolge des entgegenkommenden Pedals, verstärkt werden.

Diese Problematik mit den Kipp-Brems/Seitensteuerpedale ist bekannt und hat bereits mehrmals zu unbeabsichtigtem Bremsen geführt.

Ein Ausbrechen bei einseitiger, unbeabsichtigter Bremsung wird auch durch den Gegendruck-Effekt, infolge Seitensteuerkorrektur, nur schwer kontrollierbar. Ein Aufsetzen der Fussspitzen über der Kippachse kann ein unbeabsichtigtes Bremsen herbeiführen.

URSACHE

Der Unfall ist auf das Ausbrechen nach der Landung zurückzuführen.

Zum Unfall können beigetragen haben:

- falsche Zentrierung des Bugrades
- unbeabsichtigtes Bremsen des rechten Rades.

An der Sitzung vom 10. Mai 1990 nahmen H. Angst, J.-B. Schmid, R. Henzelin und M. Soland, an der Sitzung vom 28. Juni H. Angst, J.-B. Schmid, R. Henzelin und M. Soland teil. Die Kommission verabschiedet den Schlussbericht einstimmig.

Bern, 28. Juni 1990

Eidgenössische Flugunfall-
Untersuchungskommission
Der Präsident:

sig. H. Angst

