



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Cessna FRA-150 L HB-CEF

vom 29. April 1979

bei Laax/GR

RESUME

Dimanche 29 avril 1979, à 1453 heure locale, le pilote a décollé de l'aérodrome de Bad Ragaz à bord de l'avion HB-CEF, dans l'intention d'effectuer un vol de plaisance privé avec un passager. Vers 1516 h, l'appareil se mit en vrille et s'écrasa au sol, au nord-ouest de Laax/GR.

Les occupants furent tués lors de l'impact et l'avion a été détruit.

Cause

Dépassement de la vitesse minimale de sustentation, pour des raisons qui n'ont pas pu être déterminées, suivi d'une vrille que le pilote n'a pas été en mesure d'arrêter.

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).

0. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Am Sonntag, den 29. April 1979, um 1453 Uhr¹ startete der Pilot mit dem Flugzeug HB-CEF und einem Passagier an Bord vom Flugfeld Bad Ragaz zu einem privaten Rundflug. Um 1516 Uhr geriet das Flugzeug in eine Vrille und schlug NW von Laax/GR am Boden auf.

Die Flugzeuginsassen fanden beim Aufprall den Tod. Das Flugzeug wurde zerstört.

Ursache:

Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit aus unbekanntem Gründen mit Übergang in eine Vrille, die der Pilot nicht zu stoppen vermochte.

0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 24. September 1980 an den Kommissionspräsidenten am 10. Oktober 1980 abgeschlossen.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Flugverlauf

Am Sonntag, den 29. April 1979, startete der Pilot mit einem Passagier an Bord der Cessna FRA-150 L, HB-CEF, um 1453 Uhr auf dem Flugfeld Bad-Ragaz zu einem privaten Rundflug. Der Passagier, ein Bekannter des Piloten, war schon häufig mit ihm geflogen.

Wie aufgrund von Zeugenaussagen geschlossen werden kann, scheint die HB-CEF via Chur in die Gegend von Ilanz geflogen und dort in Richtung Laax abgedreht zu haben. Wie mehrere, zum Teil fachkundige Zeugen beobachtet hatten, kippte das auffallend langsam fliegende Flugzeug im Geradeausflug seitlich ab und ging in eine Vrille über. Etwa nach 5 Umdrehungen "scherte das Flugzeug seitlich aus", wobei der Motor aussetzte. Nach weiteren 4 bis 5 Umdrehungen prallte das Flugzeug um 1516

¹ Bei allen in diesem Bericht angegebenen Zeiten handelt es sich um Lokalzeiten (GMT+1).

Uhr mit sehr grosser Längsneigung (Nase tief) auf einen Hang unterhalb der Strasse Laax-Falera, NW von Laax.

Koordinaten der Unfallstelle: 738.300/185.400 (Landeskarte der Schweiz 1:50'000, Blatt 247, Sardona). Höhe ca. 1020 m/M.

1.2 Personenschäden

Die beiden Flugzeuginsassen fanden beim Unfall den Tod.

1.3 Sachschäden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

1.4 Sachschäden Dritter

Geringer Flurschaden.

1.5 Flugzeuginsassen

1.5.1 Pilot

(Jahrgang 1930, Schweizer Bürger)

Inhaber folgenden Ausweises:

Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt (L+A) am 18. Januar 1971, gültig bis am 11. Januar 1980.

Bewilligte Flugzeugmuster: Einmotorige bis 2500 kg mit Kolbenmotoren und Landeklappen.

Erweiterungen: Keine.

Ausbildung:

Beginn der fliegerischen Ausbildung am 5. Juli 1969 auf dem Flugfeld Bad-Ragaz. Gesamte Flugerfahrung 226 Stunden mit 1354 Landungen, wovon 31 Stunden auf dem Unfallflugzeug. In den letzten drei Monaten etwa 3 Stunden, alle auf dem Unfallflugzeug.

Letzte fliegerärztliche Untersuchung am 21. Januar 1979.

Resultat: tauglich.

Der Pilot sass auf dem linken Sitz (angeschnallt).

1.5.2 Passagier

(Jahrgang 1942, Schweizer Bürger)

Der Passagier sass auf dem rechten Sitz (angeschnallt).

1.6 Flugzeug HB-CEF

Muster: Cessna FRA-150 L

Hersteller: Cessna Reims Aviation,
Frankreich

Charakteristik: weisitziger abgestreifter
Ganzmetallschulterdecker
mit Bugradfahrwerk und
nebeneinander angeordneten
Sitzen.

Baujahr/Werknummer: 1974 / 0250

Motor: Rolls-Royce 0-240-A

Propeller: Festpropeller McCauley
1A135/ BRM7150

Eigentümer und Halter: Motorfluggruppe Chur, Chur

Verkehrsbewilligung: ausgestellt am 14. Januar
1977 durch das L+A, gültig
bis am 31. März 1980.

Lufttüchtigkeitszeugnis: ausgestellt am 8. Oktober
1974 durch das L+A.

Zulassungsbereich: VFR bei Tag und Nacht

Höchstzulässiges Fluggewicht: 750 kg

Gewicht beim Unfall: ca. 710 kg

Zulässiger Schwerpunktsbereich: 0,839 - 0,952 m hinter
Bezugsebene

Schwerpunktslage beim Unfall: ca. 0,870 m

Gewicht und Schwerpunkt lagen somit beim Unfall innerhalb der zulässigen Grenzen.

Das Flugzeug war mit einer akustischen Überziehwarnvorrichtung ausgerüstet.

Zelle und Propellertriebwerk wiesen am Unfalltag 1671 Betriebsstunden auf. Die letzte Zustandsprüfung durch das L+A

fand am 25. Juli 1978 nach 1436 Betriebsstunden, die letzte 100 Stunden-Kontrolle am 7. Dezember 1978 nach 1599 Betriebsstunden und die letzte 50 Stunden-Kontrolle am 6. April 1979 nach 1656 Betriebsstunden statt.

1.7 Wetter

Wetter am Unfallort zur Unfallzeit gemäss Angaben der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt:

Allgemeine Lage:	Flache Druckverteilung
Wolken:	3/8 Cu, Basis um 2500 m/M 4/8 Ac, Basis um 3500-4000 m/M
Sicht:	mehr als 20 km
Wind:	080° / 10 kt
Temp./Taupunkt:	12°C / 01°C
Luftdruck:	1012 mbar QNH
Gefahren:	---
Sonnenstand:	Azimut 242°, Elevation 041°

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

1.9 Funkverkehr

Es fand kein Funkverkehr statt.

1.10 Flugplatzanlagen

Nicht betroffen.

1.11 Flugschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

1.12 Befunde an der Unfallstelle und am Wrack

1.12.1 Das Flugzeug war mit sehr grosser Längsneigung (Nase tief) auf einen Hang aufgeprallt und kam einige Meter seitlich der Aufschlagstelle zertrümmert zum Stillstand.

1.12.2 Beide Flugzeuginsassen waren angeschnallt.

1.12.3 Am Wrack wurden u.a. folgende Feststellungen gemacht:

- Alle Steuer waren kraftschlüssig angeschlossen.
- Die Landeklappen waren eingefahren.
- Die Handeinspritzpumpe für Benzin (Primer) war verriegelt.
- Der Geschwindigkeitsmesser (Staudruckmesser) war bei einer Anzeige von 200 mph (rote Marke) blockiert.
- Die Treibstofftanks waren geplatzt und leer.

1.13 Medizinische Feststellungen

Die Leichen der Flugzeuginsassen wurden im Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Zürich einer Autopsie unterzogen. Diese ergab, dass ihr Tod die ausschliessliche Folge der beim Absturz erlittenen schweren Verletzungen war. Der Pilot stand nicht unter Alkoholeinfluss.

Die Blutproben der Insassen enthielten zwischen 4,5 und 6,5 % Sättigungsprozente Kohlenmonoxyd. Diese Werte führen noch nicht zu toxischen Symptomen.

1.14 Feuer

Es brach kein Feuer aus.

1.15 Überlebenschancen

Keine.

1.16 Verschiedenes

1.16.1 Nach Aussagen zweier Piloten, die das Flugzeug kurz vor dem Unfallflug geflogen hatten, wies dieses keine technischen Mängel auf. Insbesondere soll die akustische Überziehwarnanlage funktioniert haben.

1.16.2 Am Unfalldatum wurde die HB-CEF voll aufgetankt und von zwei anderen Piloten insgesamt 91 Minuten geflogen. Beim Start zum Unfallflug war demnach ein Treibstoffvorrat für eine Flugzeit von 1.5 Stunden vorhanden.

1.16.3 Dem vom L+A genehmigten Flughandbuch des

Flugzeugherstellers kann u.a. folgendes entnommen werden:

Décrochage

Les caractéristiques de décrochage sont normales volets relevés ou baissés. On pourra néanmoins noter un léger "buffeting" précédant le décrochage volets baissés.

Les vitesses de décrochage sont indiquées à la section 5 pour la masse maximale et centrage AV. Elles sont données en vitesses corrigées, les vitesses indiquées étant perturbées au voisinage du décrochage.

Les charges inférieures réduisent les vitesses de décrochage. L'approche du décrochage est signalée par un avertisseur sonore 8 à 16 km/h - 4 à 8,5 kts - 5 à 10 MPH avant l'abattée et fonctionne jusqu'à rétablissement d'incidence normale.

Contre le roulis éventuel de l'avion par l'action des ailerons puis les remettre au neutre.

Note

Si l'avion est mis en vrille par mégarde au cours d'une évolution acrobatique, il est important de réduire tout de suite la manette des gaz. Le fait de garder du moteur au cours d'une vrille va tendre à aplatir l'assiette de l'avion en vrille et à prolonger la manœuvre de sortie.

Il est possible que le moteur s'arrête au cours de vrilles prolongées) mais cet arrêt n'a aucune influence contraire sur la sortie de vrille.

2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

2.1 Beurteilung

Das Flugzeug ging nach Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit in eine Vrille, die der Pilot nicht zu stoppen vermochte, obschon die Höhe dazu ausgereicht hätte.

Weshalb die Mindestfluggeschwindigkeit unterschritten wurde, konnte nicht ermittelt werden, dürfte aber im fliegerischen Bereich liegen, da die Trümmeruntersuchung keine Anhaltspunkte für Strukturschäden, Versagen der Steuerung oder Blockieren derselben durch einen Fremdkörper ergeben hatte.

Am Unfalltag war mässiger Nordostwind sowie mittlere Bewölkung mit Basis um 2500 m/M und gute Sicht vorhanden. Die Möglichkeit örtlich auftretender Turbulenz ist nicht auszuschliessen. Sofern das Flugzeug zum Beispiel im Steigflug in der Nähe des Überziehbereichs geflogen war, würde Turbulenz die Unterschreitung der Mindestfluggeschwindigkeit zumindest begünstigt haben.

Die Hypothese, dass der Pilot seinem Fluggast die Flugeigenschaften des Flugzeuges demonstrieren wollte oder ihm möglicherweise das Steuer überliess, wobei das Flugzeug ungewollt in eine Vrille fiel, ist ebenfalls denkbar.

Es besteht auch die Möglichkeit, dass der Pilot während der Vrille durch seinen Fluggast ungewollt behindert worden ist.

Der Verlauf der Vrille, insbesondere das Ausscheren des Flugzeuges in der Vrille, deuten darauf hin, dass der Pilot versucht hatte, das Flugzeug wieder unter Kontrolle zu bringen, was ihm jedoch nicht gelang. Er war im Kunstflug nicht ausgebildet und deshalb mit dem Stoppen einer Vrille nicht vertraut.

Im Flughandbuch wird das Stoppen einer unbeabsichtigten Vrille im Abschnitt Kunstflug beschrieben, ist jedoch generell gültig. Da der Pilot im Kunstflug nicht ausgebildet war, hatte er keine Veranlassung, dieses Verfahren zu studieren. Es ist deshalb verständlich, dass er nach dem Abkippen des Flugzeuges den Motor nicht sofort drosselte, wie dies das beschriebene Verfahren vorschreibt.

Das während der Vrille wahrgenommene Aussetzen des Motors kann sowohl auf Manipulationen des Piloten am Gashebel, als auch auf Unterbrüche der Treibstoffzufuhr zum Vergaser infolge von Fliehkräften zurückgeführt werden.

2.2 Schlussfolgerungen

2.2.1 Befunde

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis und war berechtigt, den geplanten Flug durchzuführen. Eine Erweiterung für Kunstflug besass er nicht.
- Es liegen keine Hinweise für gesundheitliche Störungen des Piloten zur Zeit des Unfalles vor.

- Das Flugzeug war zum Verkehr zugelassen.

Die Untersuchung ergab keine Feststellungen für vorbestandene technische Mängel, die das Unfallgeschehen hätten beeinflussen können.

- Das Wetter war für einen Sichtflug im Alpenraum, unter Beachtung der damit verbundenen Gefahren, geeignet.
- Das Flugzeug geriet in gebirgigem Gelände in einen überzogenen Flugzustand, kippte seitwärts ab und geriet in eine Vrille. Es gelang dem Piloten nicht, das Flugzeug wieder in die Normalfluglage zu bringen.

2.2.2 Ursache

Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit aus unbekanntem Gründen mit Übergang in eine Vrille, die der Pilot nicht zu stoppen vermochte.

Bern, den 12. Dezember 1980