



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Fuji FA-200-180 HB-ESP

vom 28. März 1976

am Schilthorn/BE

0. ALLGEMEINES

0.1. Kurzdarstellung

Am Sonntag, den 28. März 1976 startete der Pilot um 1445 Uhr ¹ auf dem Flugfeld Luzern-Beromünster mit dem Flugzeug HB-ESP und drei Passagieren an Bord zu einem privaten Alpenflug. Um etwa 1515 Uhr stürzte das Flugzeug ca. 700 m nordwestlich des Schilthorn-Restaurants ab. Die Unfallstelle befindet sich auf einer Höhe von ca. 2500 m/M.

Die Insassen des Flugzeuges fanden beim Absturz den Tod, das Flugzeug wurde zerstört.

Wahrscheinliche Unfallursache:

- Unterschreiten der Mindestgeschwindigkeit während einer Steilkurve.

Die geringe Flugerfahrung des Piloten mag zum Unfall beigetragen haben.

0.2. Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei Bern durchgeführt. Sie wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 6. September 1976 an den Kommissionspräsidenten am 9. September 1976 abgeschlossen.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1. Flugverlauf

Der Pilot startete am Sonntag, den 28. März 1976, um 1445 Uhr, mit dem Flugzeug HB-ESP auf dem Flugfeld Luzern-Beromünster zu einem privaten Alpenflug. Es befanden sich drei Passagiere an Bord.

Der Flugweg vom Startort bis in das Gebiet des Schilthorns konnte nicht ermittelt werden.

Gemäss Angaben verschiedener Zeugen hat die HB-ESP das Schilthorn aus südwestlicher Richtung angeflogen (siehe Beilage) und anschliessend in einer Linkskurve nach Nordwesten gedreht. Das Flugzeug überflog dabei das Schilthorn-Restaurant

1 Alle in diesem Bericht angegebenen Zeiten beziehen sich auf Mitteleuropäische Zeit (MEZ).

in einer Höhe zwischen 50 und 100 m/G. Nachdem die HB-ESP ein kurzes Stück geradeaus geflogen war, leitete sie brüsk eine horizontale, Steilkurve nach rechts ein. Die Querneigung betrug etwa 80° und die Fluggeschwindigkeit scheint eher gering gewesen zu sein. Ein Zeuge gibt an, er hätte den Eindruck gehabt, "dass die Fluggeschwindigkeit extrem klein war".

Das Flugzeug führte eine Richtungsänderung von ca. 180° aus und geriet anschliessend in eine Rechtsvrille. Nach drei bis vier Umdrehungen schlug die HB-ESP um 1515 Uhr in einem steilen Schneehang auf.

Die Absturzstelle liegt etwa 700 m NW des Schilthorn-Restaurants in einer Höhe von etwa 2500 m/M (s. Beilage).

Koordinaten: 630'000/156'900 (Landeskarte der Schweiz 1:50'000, Jungfrau, Blatt 264).

1.2. Personenschäden

Sämtliche Flugzeuginsassen fanden beim Absturz den Tod.

1.3. Sachschäden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

1.4. Sachschäden Dritter

Keine.

1.5. Beteiligte Personen

1.5.1. Pilot

† Jahrgang 1946

Inhaber des Führerausweises für Privatpiloten, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt (L+A) am 24. September 1974, gültig bis am 19. Juni 1976. Erweiterungen: Keine.

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

Ausbildung: Beginn der fliegerischen Ausbildung am 23. April 1974 in Beromünster. Gesamte Flugerfahrung 60:19 Std. mit 204

Landungen, wovon 20:31 Std. mit 64 Landungen auf dem Unfallmuster. In den letzten 90 Tagen 2:06 Std. mit 6 Landungen, davon 0:50 Std. und 5 Landungen auf dem Unfallmuster.

Letzte fliegerärztliche Untersuchung am 19. Juni 1974 -
Resultat: tauglich.

1.5.2. Passagiere

† Jahrgang 1953

Er sass vorne rechts.

† Jahrgang 1955 in Locarno

Er sass auf der hinteren Sitzbank.

† Jahrgang 1955 in Luzern

Er sass auf der hinteren Sitzbank.

Passagiere ohne fliegerische Ausweise und Erfahrung.

1.6. Luftfahrzeug HB-ESP

Muster:	Fuju FA-200-180 A0
Hersteller:	Fuji Heavy Industries Ltd, Tokyo, Japan
Charakteristik:	Viersitziger, einmotoriger Tiefdecker in Ganzmetallbauweise, mit festem Bugrad-Fahrwerk.
Baujahr/Werknummer:	1975 / FA-200-265
Eigentümer und Halter:	Privatperson
Motor:	Lycoming O-360-A5AD von 180 PS Werknummer L-18758-36A
Propeller:	Mc Cauley Constant Speed Metallpropeller 1 A 170/FA 7658, Werknummer P76099
Lufttüchtigkeitszeugnis:	ausgestellt durch das L+A am 6. Mai 1975
Verkehrsbewilligung:	ausgestellt durch das L+A am 5. März 1976, gültig bis am 31. März 1980

Zulassungsbereich: private VFR-Flüge bei Tag und bei Nacht

Betriebszeiten: Zelle und Motor wiesen am Unfalltag 480:25 Betriebsstunden auf. Die letzte 100-Stunden-Kontrolle wurde am 10. November 1975 bei 405:46 Betriebsstunden und die letzte 50-Stunden-Kontrolle am 16. März 1976 bei 449:15 Betriebsstunden durchgeführt.

Das maximal zulässige Fluggewicht betrug: 1138 kg

Fluggewicht zur Zeit des Unfalles: ca. 1056 kg

Zulässiger Schwerpunktsbereich: 2,43 - 2,63 m hinter Bezugsebene

Schwerpunktslage beim Unfall: ca. 2,57 m

Fluggewicht und Schwerpunkt befanden sich somit im Zeitpunkt des Unfalles innerhalb der zulässigen Grenzen.

Flugzeitreserve: Vor dem Abflug wurde das Flugzeug mit ca. 114 1 (30 US gal.) betankt. Rechnet man mit einem durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch von 34 l/h, so betrug im Unfallzeitpunkt die Flugzeitreserve noch etwa 2 Stunden und 50 Minuten.

Mindestgeschwindigkeiten bei verschiedenen Kurvenschräglagen (nach AFM):

Querlage (Landeklappen 0°):	0°	30°	45°	60°	70°
Minimalgeschwindigkeit: (mit Motorleistung)	59	64	70	84	103 mph

1.7. Wetter

1.7.1. Gemäss Angaben der Meteorologischen Zentralanstalt in Zürich

Wetter am Unfallort zur Unfallzeit

Wetter: Hochdrucklage, schön

Wolken: Vereinzelte Cu mit Basis um 2000 m/M
und Obergrenze um 2600 m/M

Sicht: über 50 km

Wind: 1500 m/M: NE um 5 kt
3000 m/M: N-NNE 20-25 kt
5800 m/M: NNE 50 kt

Temp./Taupunkt: 1500 m/M: 2° / -12°
3000 m/M: - 3° / - 14°

Luftdruck: 1032 mbar QNH

Gefahren: Leichte bis mässige Turbulenz zwischen
2000 und 3000 m/M durch kräftigen
Einsatz von Winden aus Nord bis Nord-
Nord-Ost.

Sonnenstand: Azimut 234°, Elevation 032°

1.7.2. Gemäss Zeugenangaben

Verhältnismässig starker Wind aus nordöstlicher Richtung und wolkenloser Himmel.

1.8. Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

1.9. Funkverkehr

Keine Funkverbindung bekannt geworden.

1.10. Flughafenanlage

Nicht betroffen.

1.11. Flugschreiber

Nicht eingebaut, nicht vorgeschrieben.

1.12. Befunde am Wrack

1.12.1. Das Flugzeug war rechtsdrehend, mit einer Längsneigung von ca. 60°, gegen einen schneebedeckten Steilhang geprallt.

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

- Landeklappen: eingefahren
- Höhenmesser: auf 1035 mbar eingestellt, zeigte 12300 ft an
- Gashebelstellung: off
- Gemischregulierung: 1/3 gezogen
- Drehzahlmesser: Zeiger bei 2400/min verklemmt
- Vergaser-Vorwärmung: off
- Öldruck: 5 psi
- Zündschalter: both
- Hauptschalter: on
- VHF COM: off
- Eine visuelle Prüfung der Ruderanschlüsse, Verbindungsstücke, Umlenkhebel, Seilzüge und Spannschlösser sowie Umlenkrollen ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene Mängel.
- Der Pilot war mit dem noch intakten Bauchgurt angeschnallt.
- Der Bauchgurt des vorne rechts sitzenden Passagiers war gerissen.
- Die beiden hinten sitzenden Passagiere waren nicht angegurtet.

1.13. Medizinische Feststellungen

Laut Bericht des Gerichtlich-medizinischen Institutes der Universität Bern war der Tod der Flugzeuginsassen die ausschliessliche Folge der beim Absturz erlittenen schweren Verletzungen. Der Pilot stand im Unfallzeitpunkt weder unter Alkohol-, Kohlenmonoxyd- noch Arzneimitteleinfluss.

1.14. Feuer

Es brach kein Feuer aus.

1.15. Überlebensmöglichkeiten

Keine.

1.16. Besondere Untersuchungen

Keine.

2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

2.1. Beurteilung

- Weshalb der Pilot eine bruske Steilkurve einleitete, obgleich kein Hindernis vorhanden war, liess sich nicht abklären. Es kann angenommen werden, dass der Pilot in Richtung Restaurant Schilthorn zurückfliegen wollte.
- Die angezeigte Fluggeschwindigkeit war offensichtlich zu gering zum Fliegen einer Steilkurve mit einer Querneigung von etwa 80°. Es ist eine bekannte Tatsache, dass bei Evolutionen vor Zuschauern die Piloten die Tendenz haben, die Geschwindigkeit zu wenig zu beachten. Das Flugzeug kippte deshalb ab und geriet in eine Vrille.
- Allfällig vorhandene Böigkeit hat das Auftreten der Vrille begünstigt.
- im Übrigen sind in 3000 m/M die Leistungsreserven und die Manövrierfähigkeit dieser Flugzeugkategorie wesentlich eingeschränkt.

2.2. Schlussfolgerungen

2.2.1. Befunde

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis und war berechtigt, den vorgesehenen Flug durchzuführen.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten während des Unfallfluges vor.
- Das Flugzeug war zum Verkehr zugelassen. Hinweise auf technische Mängel, die den Unfall hätten verursachen können, liegen nicht vor.

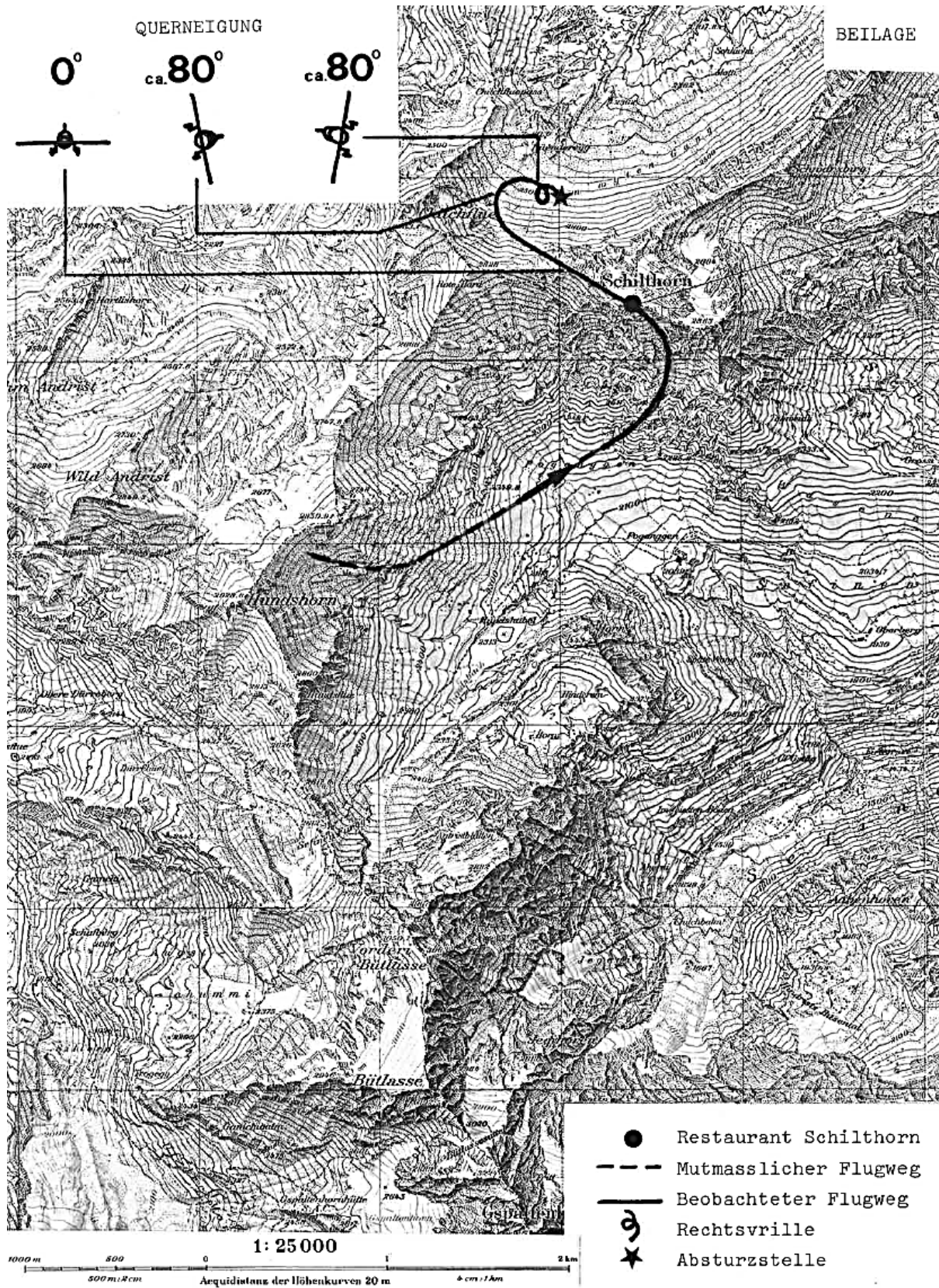
- Zur Zeit des Unfalles war der Himmel im Unfallraum wolkenlos. Die Windstärke betrug etwa 20 kt aus nordöstlicher Richtung.
- Beim Einleiten der Steilkurve bewegte sich das Flugzeug in einem hindernisfreien Raum.
- Die Höhendifferenz zwischen dem Beginn der Vrille und der Aufschlagstelle betrug etwa 500 m.

2.2.2. Wahrscheinliche Unfallursache

- Unterschreiten der Mindestgeschwindigkeit während einer Steilkurve.

Die geringe Flugerfahrung des Piloten mag zum Unfall beigetragen haben.

Bern, den 13. November 1976



Reproduziert mit Bewilligung der Eidg. Landestopographie vom 22. April 1976