



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Cessna F 172 N HB-CWO

vom 18. Juni 1983

am Südhang des Chilchhorns (Nufenenpass)/TI

RESUME

Le samedi 18 juin 1983, à environ 0930 h, le pilote décolle de l'aérodrome de Buttwil avec trois passagers à bord de l'avion Cessna F 172 N HB-CWO; dans l'intention d'effectuer un vol de plaisance sur les Alpes.

A une altitude de 2560 m/mer, l'appareil entre en collision avec le relief au sud du Chilchhorn (2784)/col du Nufenen (2478), côté Tessin.

Les occupants sont tués lors de l'impact et l'avion est détruit.

Il n'y a pas d'autres dégâts.

Cause

L'accident est dû au fait que le pilote a probablement poursuivi en IMC un vol VFR, et que son avion a alors heurté une crête de montagne.

Eléments ayant pu contribuer à l'accident:

- Faible expérience du pilote en matière de vol en montagne
- Manque d'esprit de décision en vue d'interrompre le vol, suite à l'aggravation de la situation météorologique.

Die rechtliche Würdigung des Unfallgeschehens ist nicht Gegenstand der Untersuchung und der Untersuchungsberichte (Art. 2 Absatz 2 der Verordnung über die Flugunfalluntersuchungen vom 20. August 1980).

0. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Am Samstag, 18. Juni 1983 um ca 0930 Uhr *) startete der Pilot mit dem Flugzeug Cessna F 172 N HB-CWO und drei Passagieren auf dem Flugfeld Buttwil zu einem privaten Alpenrundflug.

Das Flugzeug kollidierte auf 2560 m/M mit dem Gelände südlich des Chilchhorn (2784 m/M)/Nufenenpass (2478 m/M/TI).

Die Insassen wurden beim Aufprall tödlich verletzt und das Flugzeug zerstört.

Es entstand kein Drittschaden.

Ursache

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Pilot einen VFR--Flug wahrscheinlich in IMC fortsetzte und das Flugzeug dabei mit einem Bergrücken kollidierte.

Zum Eintritt des Unfalles können beigetragen haben:

- geringe Flugerfahrung des Piloten im Gebirge
- mangelnde Entschlussbereitschaft, bei sich verschlechternden Wetterverhältnissen den Flug abubrechen.

0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde von Willy Lehnherr geleitet und mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 18. Juli 1984 an den Kommissionspräsidenten am 3. August 1984 abgeschlossen.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.0 Vorgeschichte

In der Woche vor dem Unfalltag liess sich der Pilot das Flugzeug HB-CWO für Samstag in der Zeit von 0900 bis 1200 Uhr auf der Reservationsliste eintragen. Am Samstag, 18. Juni 1983 erschien der Pilot mit seinen Passagieren gegen 0900 Uhr auf dem Flugfeld Buttwil. Wann und wie er seine Flugvorbereitungen getroffen hat, ist nicht bekannt. Eine Fluganmeldung liegt nicht vor. Auch ist nicht bekannt, ob die über Telex verbreitete Flug-

*) Alle Zeiten sind Lokalzeiten (GMT+2)

wetterprognose mit GAFOR im zu dieser Zeit unbesetzten Kontrollbüro "C" eingesehen wurde. Die vier Personen wurden lediglich kurz vor dem Abflug im geöffneten Flugfeldrestaurant beim Kaffee gesehen.

1.1 Flugverlauf

- Um ca 0930 Uhr startete der Pilot mit dem Flugzeug Cessna F 172 N HB-CWO und seinen drei Passagieren auf dem Flugfeld Buttwil zu einem privaten Rundflug. Es blieb vorerst offen, ob möglicherweise auch ein Alpenrundflug geplant war.
- Der Flugweg vom Flugfeld Buttwil ins Unfallgebiet Nufenenpass ist im einzelnen nicht mit Sicherheit bekannt. Aus einer vom Piloten geschriebenen undatierten Handnotiz, die im Flugzeug gefunden wurde, kann entnommen werden, dass er einen Flugweg von Buttwil steigend auf 5000 ft über Hausen - Amsteg 8200 ft - Andermatt - Airolo - Nufenen - Wallis beabsichtigte.
- Das Flugzeug prallte auf den gegen Süden zu gerichteten Bergkamm unterhalb des Chilchhorn (2784 m/M) gegen eine 15-20° geneigte, schneebedeckte Halde, überschlug sich und kam in Rückenlage zum Stillstand.

Koordinaten der Unfallstelle: 673 450/148 150, Höhe: 2560 m/M, Landeskarte der Schweiz 1:25'000, Blatt Nr. 1251, Val Bedretto.

1.2 Personenschäden

| | <u>Besatzung</u> | <u>Fluggäste</u> | <u>Drittpersonen</u> |
|----------------------------|------------------|------------------|----------------------|
| Tödlich verletzt | 1 | 3 | - |
| Erheblich verletzt | - | - | - |
| Leicht oder nicht verletzt | - | - | - |

1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

1.4 Sachschaden Dritter

Es entstand kein Drittschaden.

1.5 Beteiligte Personen

1.5.1 Pilot

+ Schweizerbürger, Jahrgang 1960.

Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) am 12. Juni 1979 gültig bis 19. Juni 1984.

Bewilligte

Flugzeugmuster: Einmotorige bis 2500 kg mit Kolbenmotor

ohne besondere Vorrichtungen
mit Landeklappen

Flugerfahrung

Insgesamt 76:40 Stunden, wovon 16:40 Stunden auf dem Unfallmuster; in den letzten 90 Tagen 3:41 Stunden, davon 00:56 Stunden mit 8 Landungen auf dem Unfallmuster. Doppelsteuer insgesamt 37:10 Stunden.

Beginn der fliegerischen Ausbildung am 24. Juni 1978 in Buttwil.

Letzte periodische fliegerärztliche Untersuchung am 28. Mai 1982. Befund: tauglich ohne Einschränkungen.

1.5.2 Passagiere

+ Schweizerbürger, Jahrgang 1961. Keine fliegerischen Ausweise und Erfahrungen.

+ Schweizerbürgerin, Jahrgang 1962. Keine fliegerischen Ausweise und Erfahrung.

+ Niederländische Staatsangehörige, Jahrgang 1961. Keine fliegerischen Ausweise und Erfahrung.

1.6 Flugzeug HB-CWO

| | |
|-------------------------------------|--|
| Muster: | Cessna F 172 N |
| Hersteller: | Reims Aviation, Reims/France |
| Charakteristik: | Einmotoriger vierplätziger Schulterdecker mit festem Bugfahrwerk. |
| Baujahr/Werknummer: | 1977/1611 |
| Motoren: | Hersteller: Lycoming Muster: O-320-H2AD Leistung: 119 kW (160 PS) |
| Propeller: | Fester Propeller Hersteller: McCauley Muster: 1C160 DTM 7557 |
| Verkehrsbewilligung: | ausgestellt durch das BAZL am 27. März 1980, gültig bis 31. März 1984 |
| Lufttüchtigkeitszeugnis: | ausgestellt durch das BAZL am 14. Oktober 1977 |
| Zulassungsbereich: | im gewerbsmässigen Einsatz VFR bei Tag, im privaten Einsatz VFR bei Tag und Nacht. |
| Eigentümer und Halter: | Flugschule Eichenberger AG, In den Halden 5, 8902 Urdorf |
| Betriebsstunden im Unfallzeitpunkt: | Zelle: 2281:13 Stunden Motor: 244:25 Stunden Propeller: 2245:28 Stunden |

Die letzte BAZL-Zustandsprüfung erfolgte am 10. November 1981. Die letzte 200-Stunden-Kontrolle wurde am 25.

April 1983 bei total 2201:14 Betriebsstunden und die letzte 50-Stunden-Kontrolle am 3. Juni 1983 bei total 2265:28 Betriebsstunden durchgeführt.

Gewicht und Schwerpunkt: Das maximale Abfluggewicht beträgt 1043 kg; das Gewicht im Unfallzeitpunkt ist nicht bekannt (Leergewicht HB-CWO: 655,5 kg; Zuladung 387,5 kg).

Gewicht und Schwerpunkt befanden sich im Unfallzeitpunkt höchstwahrscheinlich innerhalb der zulässigen Grenzen.

Flugzeitreserve

Es ist nicht bekannt, wann und mit wieviel das Flugzeug letztmals betankt wurde, da die üblicherweise im Flugzeug mitgeführten Unterlagen (Flugrapportformulare) an der Unfallstelle nicht aufgefunden werden konnten. Ebenso fand sich keine Restbenzinsmenge in den Tanks, da diese nach dem Unfall leer waren.

1.7 Wetter

1.7.1 Gemäss Bericht der Meteorologischen Anstalt Zürich

Allgemeine Wetterlage:

Kaltlufttropfen über den Westalpen, Bise im Mittelland

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit

| | |
|----------------|--|
| Wolken/Wetter: | 6-8/8, Basis 2000-2500 m/M. In den Südtälern 8/8, Basis 1700-2000 m/M. Zeitweise von Süden her übergreifender leichter Schneefall. |
| Sicht: | ausserhalb der Wolken mehr als 10 km |
| Wind: | aus E, 15-20 kt |
| Temp./Tpkt.: | -04°/-05°C |
| Luftdruck: | 1022 mbar QNH |
| Gefahren: | Hänge und Uebergänge verbreitet in Wolken |

1.7.2 flugwetterprognose fuer die schweiz fuer SAMSTAG, DEN 18. JUNI 1983 gueltig von 06 bis 12 gmt

ALLGEMEINE LAGE

kaltlufttropfen mit kern ueber deutschland, verlagerung nach ostfrankreich.

WOLKEN, SICHT, WETTER

mtt+jura: im westen am morgen zum teil nur 1-3/8 basis 2500 m/m, sonst 4-6/8 basis 1500-2000 und 2500 m/m. allmaehliche bildung von schauer- oder gewitterzellen mit 7/8 basis 1200-1700 m/m. sicht: ueber 8km, im niederschlag 4-7 km.

voralpen und alpen, ass: 7-8/8 basis 2000-3000 m/m, zeitweise

regen, zum teil auch gewitter mit wolkenbasis auf 1500 m/m sinkend. schneefallgrenze bei 1700 m/m. sicht: ueber 10 km, im regen lokal 3-6 km.

WIND UND TEMPERATUR ALPENNORDSEITE

500 M ne /8-15 KT
1500 M 060/20 KT pS02 GRAD
3000 M 020/10 KT mS09 GRAD
5500 M vrb/15 KT mS24 GRAD
nullgradgrenze 1800 m/m

gefahren

alpen in wolken. bisenturbulenz. einzelne gewitter im norden, verbreitetere in den alpen und im sueden.

wetterentwicklung bis mitternacht

nur zoegernde beruhigung in der nacht.=

1.7.3 GAFOR

für die Route Goldau-Gotthardpass-Biasca gültig

06-12 GMT Strecke Nr. 72: xxx geschlossen

09-15 GMT Strecke Nr. 72: xxx

Bezugshöhe: 7200 ft

(Bemerkung: alle Alpenübergänge waren für Sichtflug geschlossen).

1.7.4 Zusammenfassung

Zumindest zeitweise waren der Gotthard- und der Nufenenpass in Wolken eingehüllt, wobei die Wolkenbasis bis mindestens 400 m unter die Passhöhe des Nufenen absank. Ein Sichtflug, wie dies der Pilot durchzuführen gedachte, war in dieser Gegend nicht möglich.

Sonnenstand 1100 Uhr: Azimut 118° , Elevation 52° . Die Sonne blieb jedoch unsichtbar und es herrschte eine diffuse Beleuchtung, die den Kontrast zwischen dem schneebedeckten Boden und den Wolken erheblich verringerte.

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

1.9 Funkverkehr

Nicht betroffen. Es fand kein Funkverkehr statt.

1.10 Flughafenanlagen

Nicht betroffen.

1.11 Flugdatenschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

1.12 Befunde am Wrack

1.12.1

- Das Flugzeug kollidierte auf einem letzten Kurs von ca 310° im Horizontalflug ohne Querlage mit dem mit Schnee bedeckten Bergrücken. 20 m vor dem Flugzeugwrack befand sich die Aufschlagspur. Bei dieser ersten Aufschlagspur lag das weggeschlagene Bugrad in einer von ihm und dem Motor/Propeller verursachten Vertiefung.
- Das Wrack lag in Rückenlage auf dem Bergkamm. Der Motor war bis zum halben Cockpit in den Rumpf gestaucht und die Motorverkleidung grösstenteils weggeplatzt. Der linke Teil des Instrumentenbrettes war nach hinten gebogen, der rechte stark nach hinten gestaucht. Beide Türen waren weggebrochen und lagen, wie auch die weggerissenen Hauptfahrwerke, in der Nähe des Wracks. Die Rumpfröhre war bei der hinteren Kabinenwand um 40° abwärts geknickt. Die Streben der Tragflächen waren in den Rumpf gestaucht und ebenfalls abwärts geknickt. Das Leitwerk blieb grösstenteils unbeschädigt.

Die Beplankung der beiden Tragflächen war an der Ober- als auch an der Unterseite wellig verformt. Eine Verbindung zum Rumpf bestand nur mehr im Nasenbereich, hinten war sie ca 10 cm vom Rumpf entfernt.

1.12.2 Im einzelnen konnten am Wrack noch folgende aussagekräftige Feststellungen gemacht werden:

| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| Landeklappen: | eingefahren |
| Höhentrimmung: | neutral |
| Höhenmesser: | 1020 mbar Anzeige 8120 ft |
| Tankwählschalter: | both |
| Hauptschalter: | Elektrische Anlage ein |
| Alternator: | ein |
| Zündschalter: | beide, Schlüssel gebrochen |
| COM 1: | 122.15 MHz, on (Flugfeld Buttwil) |
| NAV 1: | off |
| Transponder: | off |
| Rotating Beacon: | ein |
| Positionslichter: | aus |

Eine visuelle Prüfung der Ruderanschlüsse, Verbindungsgestänge, Umlenkhebel, Seilzüge und Spannschlösser sowie Umlenkrolle, soweit möglich, ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene Mängel.

Die Bauch- und Schultergurten wurden getragen und hielten der Beanspruchung stand.

1.13 Medizinische Feststellungen

Die Leiche des Piloten wurde im Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Zürich einer Autopsie unterzogen.

Der Tod ist als ausschliessliche und unmittelbare Folge der erlittenen Verletzungen zu interpretieren.

Die Alkohol-Analyse vermochte weder Trinkalkohol noch andere flüchtige Komponenten erfassen.

Die Kohlenmonoxyd-Analyse und diejenige auf bestimmte Medikamente verliefen negativ.

1.14 Feuer

Es brach kein Feuer aus.

1.15 Ueberlebenschancen

Der Unfall war nicht überlebbar.

1.16 Besondere Untersuchungen

vor der Teilerlegung des Motors wurden bei den vier Zylindern Kompressionsmessungen durchgeführt. Diese ergaben, dass der Druckverlust bei den Zylindern im zulässigen Bereich lag. Das Verbrennungsbild auf den Zündkerzen war normal. Kerzentyp und Elektrodenabstand entsprachen den Werkvorschriften.

1.17 Verschiedenes

Das Flugzeug HB-CWO war mit einem Narco ELT 10 (Emergency Location Transmitter = Notpeilsender) ausgerüstet. Dieser wird von Hand oder durch einen mechanischen Schock (Aufschlag) ausgelöst und sendet dann peilbare Funksignale. Die Untersuchung zeigte, dass der Notsender durch den Aufschlag ausgelöst wurde, jedoch keine Signale abgab. Der Schalter war auf "arm". Die eingebaute Batterie war noch bis zum 28. September 1983 zugelassen. Das technische Gutachten stellte fest, dass das Gerät auf "arm" normal senden konnte.

2. BEURTEILUNG

Der Pilot startete in Buttwil mit der Cessna F 172 N zu einem privaten Alpenrundflug. Es konnte nicht festgestellt werden, ob der Pilot die Flugwetterprognose der Schweiz oder das GAFOR eingesehen oder telefonisch eingeholt hat. Da die Wolkendecke bis zu 8/8 geschlossen und der Flugwetterbericht schlecht war, hätte der Pilot bei genügender Vorbereitung von dem wahrscheinlich vorgesehenen Flugweg absehen müssen. Es bestanden keine zwingenden Gründe, diesen Flugweg einzuhalten, aufs äusserste zu gehen und meteomässig an das Minimum, wenn nicht sogar unter

dem VFR-Minimum zu fliegen.

Ueber den Flugverlauf bis zum Unfall ist nichts bekannt. Der Unfallort lag ein kleines Stück westlich des Nufenenpasses. Wahrscheinlich versuchte der Pilot, nachdem er den Gotthardpass überquert hatte, entlang der Passstrasse auf der rechten Talseite des Val Bedretto zu fliegen, die unter den gegebenen Umständen die einzig markante Linie darstellte.

Der Einflug ins Tal muss unter sehr ungünstigen Umständen erfolgt sein: bei geringer Flughöhe und unter einer das Tal gegen oben zu abschliessenden Wolkendecke. Bei der am Unfalltag herrschenden Bewölkung ist dem Piloten offenbar keine andere Wahl geblieben, als umzukehren oder in die Wolken zu fliegen. Die Lage des Flugzeuges lässt darauf schliessen, dass er versuchte, den Nufenenpass zu überfliegen. Ob das Flugzeug dabei in Wolken geraten ist oder das diffuse Licht zum Unfall führte, muss offenbleiben.

Das ELT war offenbar nicht hörbar, weil das Wrack auf dem Rücken lag und dadurch die Antenne in den Schnee gedrückt wurde.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis und war berechtigt, den vorgesehenen Flug bei Sichtflugbedingungen (VFR) durchzuführen.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten während des Unfallfluges vor.
- Das Flugzeug war zum Verkehr VFR zugelassen. Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel, die den Unfall hätten begünstigen oder verursachen können.
- Gewicht und Schwerpunkt lagen innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.
- Der Pilot flog vom Val Bedretto her ins Unfallgebiet ein.
- Im Unfallgebiet herrschte eine Bewölkung von 8/8 mit Basis 1700-2000 m/M. Die Unfallstelle lag wahrscheinlich in Wolken.
- Der Aufschlag auf dem schneebedeckten Bergrücken erfolgte in Flugrichtung, wahrscheinlich in den Wolken.

3.2 Ursache

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Pilot einen VFR-Flug wahrscheinlich in IMC fortsetzte und das Flugzeug dabei mit einem Bergrücken kollidierte.

Zum Eintritt des Unfalles können beigetragen haben:

- geringe Flugerfahrung des Piloten im Gebirge
- mangelnde Entschlussbereitschaft, bei sich verschlechternden Wetterverhältnissen den Flug abubrechen.

Bern, 28. September 1984

sig. Dr. Ch. Ott
sig. J.-P. Weibel
sig. Ch. Lanfranchi
sig. M. Marazza
sig. H. Angst