



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Cessna F 172 M D-ECIP

vom 11. Mai 1984

NE La Valsainte/FR

RESUME

Le 11 mai 1984, à 1203 heure locale, l'avion Cessna 172, D-ECIP, décolle de l'aéroport de Berne-Belp pour un vol VFR à destination de Marseille/France. A 1620 h, l'équipage d'un hélicoptère repère fortuitement l'épave de l'appareil, sur une pente dominant le cloître de La Valsainte, à 15 km au nord-est de Bulle/FR.

Les occupants ont été mortellement blessés lors de l'impact; l'avion est détruit. L'accident a occasionné quelques dégâts mineurs à des tiers.

CAUSE

La collision contre le relief est due à une attitude de vol incontrôlée.

Eléments ayant contribué à l'accident:

- conditions météorologiques défavorables (nuages bas, visibilité réduite);
- perte d'orientation géographique durant la manoeuvre de demi-tour, ou après celle-ci.

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

0. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Am 11. Mai 1984 startete das Flugzeug Cessna 172, D-ECIP, um 1203 Uhr *) auf dem Flughafen Bern zu einem VFR-Flug nach Marseille/Frankreich.

Um 1620 Uhr wurde das Wrack des Flugzeuges auf einem Hang oberhalb des Klosters "La Valsainte" 15 km NE von Bulle FR von einer Helikopterbesatzung zufällig entdeckt.

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

Es entstand unbedeutender Drittschaden.

Ursache

Die Kollision mit dem Gelände ist zurückzuführen auf:

- unkontrollierte Fluglage.

Zum Eintritt des Unfalles haben beigetragen:

- schlechte Wetterverhältnisse (tiefe Wolken, reduzierte Sicht)
- Verlust der geographischen Orientierung während/nach der Umkehr.

0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde von Jean Overney geführt und mit Bericht vom 1. Juli 1985 an den Kommissionspräsidenten am 22. Juli 1985 abgeschlossen.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.0 Vorgeschichte

Die befreundeten Piloten X und Y flogen am 9. Mai 1984 mit dem Flugzeug Cessna 172 D-ECIP VFR vom Flughafen Bonn-Hangelar nach Bern. Es war vorgesehen, nach einem 1-2tägigen Aufenthalt in Bern nach Marseille weiterzufliegen.

*) Alle Zeiten sind Lokalzeiten (GMT+2)

1.1 Flugverlauf

Am Morgen des 11. Mai 1984 erschienen die beiden Piloten auf dem Flughafen Bern. Sie begaben sich ins Fluginformationsbüro (FIO), wo sie einen Flugsicherungsbeamten des Kontrollturms trafen, mit dem sie sich über die Flugvorbereitung unterhielten. Am Vortag hatte die Besatzung telefonisch in Zürich die Wetterlage für den 11. Mai 1984 eingeholt.

Der Flugsicherungsbeamte erklärte den beiden Piloten

- wo sie die Wetterunterlagen finden können
- das Vorgehen bei An- und Abflug in Bern
- den Durchflug des Flugbeschränkungsgebietes Genf.

Anschliessend führte er die Piloten in den Meteoraum des Flughafens und half ihnen bei der Suche der gewünschten Wetterunterlagen. Der Beamte gewann dabei den Eindruck, dass die Piloten die Wettercodes gut kannten. Einer der beiden Piloten erwähnte, dass der Flugweg über Lausanne-Evian-Annemasse-Tour du Pin (VOR Funkfeuer) führen sollte. Weiter gab ihnen der Turmbeamte die Frequenzen von "Geneva-Information" und von "Geneva-Terminal".

Der Start erfolgte um 1203 Uhr. Der Wegflug von Bern erfolgte über den Ausflugsplatz "Whiskey".

Kurze Zeit später meldete sich die D-ECIP auf der Platzfrequenz ab. Der Turmbeamte empfahl, mit Geneva-Information auf 126.35 MHz Kontakt aufzunehmen, der aber bis zum Unfall wohl wegen der niedrigen Flughöhe noch nicht zustande kam.

Die Wolkenbasis war tief und zeitweise regnete es. Unter der Wolkendecke befanden sich tiefliegende Wolkenfetzen. Alle Vor-alpenkämme waren in den Wolken.

Um ca 1220 Uhr beobachtete ein Bergbauer das Flugzeug im Tal "La Valsainte" in geringer Höhe über Grund in Richtung NE fliegen.

Um ca 1615 Uhr wurde das Wrack des Flugzeuges von einer Helikopterbesatzung zufällig entdeckt. Die Unfallstelle befand sich ca 3 km NE der Kartause "La Valsainte". Koordinaten der Unfallstelle: 583 750/167 400, Höhe: 1280 m/M, Landeskarte der Schweiz 1:25'000, Blatt Nr. 1225, Gruyères.

Beide Insassen fanden beim Unfall den Tod, das Flugzeug wurde zerstört.

1.2 Personenschäden

	<u>Besatzung</u>	<u>Fluggäste</u>	<u>Drittpersonen</u>
Tödlich verletzt	2	-	-
Erheblich verletzt	-	-	-
Leicht oder nicht verletzt	-	-	-

1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

1.4 Sachschaden Dritter

Es entstand unbedeutender Drittschaden.

1.5 Beteiligte Personen

1.5.1 Pilot X auf dem linken Pilotensitz

+ Deutscher Staatsangehöriger (BRD), Jahrgang 1927.

Deutscher Luftfahrerschein für Privatluftfahrzeugführer, ausgestellt am 30. Oktober 1967, gültig bis 14. September 1984.

Bewilligte

Flugzeugmuster: Einmotorige bis max. 2000 kg

Flugerfahrung

Total ca. 288 Stunden, davon 200 Stunden auf dem Unfallmuster. Während der letzten 90 Tage ca. 2.30 Stunden, alle auf dem Unfallmuster.

1.5.2 Pilot Y auf dem rechten Pilotensitz

+ Deutscher Staatsangehöriger (BRD), Jahrgang 1925.

Deutscher Führerausweis für Berufsluftfahrzeugführer 2. Klasse, ausgestellt am 1. Juli 1975, gültig bis 21. Oktober 1984.

Berechtigungen: - IFR Flüge bis 21. Oktober 1984
- Ausbildung von Privatflugzeugführern
VFR, gültig bis 21. April 1987.

Bewilligte

Flugzeugmuster: Einmotorige Landflugzeuge bis max. 2000 kg
höchstzulässiges Fluggewicht

Einschränkung: Muss Lesebrille mit sich führen.

Flugerfahrung

Insgesamt ca. 3350 Stunden, in den letzten 90 Tagen 24 Stunden, davon 16 Stunden auf dem Unfallmuster.

1.6 Flugzeug D-ECIP

Muster: Cessna F 172 M
Hersteller: Reims Aviation S.A., 51062 Reims
Charakteristik: - Einmotoriger, vierplätziger Schulterdecker mit festem Bugfahrwerk.
- Das Flugzeug war mit einem Doppelsteuer ausgerüstet. Es durfte von einem Piloten allein geflogen werden.
Baujahr/Werknummer: 1976/1389

Motor: Hersteller: Lycoming
Muster: 0-320-E2D
Leistung: 110 kW/150 PS

Propeller: Fester Propeller
Hersteller: Mc Cauley
Muster: 1C160/DTM 7553

Lufttüchtigkeitszeugnis: ausgestellt durch das Luftfahrt-
Bundesamt Braunschweig, BRD, am
27. Juni 1976

Zulassungsbereich: Personenbeförderung 3 im gewerbsmäs-
sigen Einsatz VFR/IFR

Eigentümer: Rhein-Elbe-Flugdienst GmbH, D-5352
Zülpich/BRD

Betriebsstunden im
Unfallzeitpunkt: Zelle: ca 1040 Stunden
Motor: ca 1040 Stunden
Propeller: 1040 Stunden

Die letzte Zustandsprüfung erfolgte
am 5. Januar 1983. Die letzte 100-
Stunden-Kontrolle wurde am 30. April
1984 bei total 1035 Betriebsstunden
und die letzte 50-Stunden-Kontrolle
am 10. November 1983 bei total 985
Betriebsstunden durchgeführt.

Gewicht und Schwerpunkt: Das maximale Abfluggewicht beträgt
1043 kg; das Gewicht im Unfallzeit-
punkt betrug ca 1018 kg.

Gewicht und Schwerpunkt befanden sich
im Unfallzeitpunkt innerhalb der zuläs-
sigen Grenzen.

Flugzeitreserve

Das Flugzeug wurde am 11. Mai 1985 getankt. Die Tanks waren
am Start wahrscheinlich voll, nach dem Unfall jedoch leer, da
sie zerstört waren.

Total Flugzeit Unfallflug: ca 20 Minuten
Verbrauch in 20 Minuten: ca 10 l
Vermutliche Flugzeitreserve im
Unfallzeitpunkt: ca 5:50 Stunden.

1.7 Wetter

1.7.1 Gemäss Bericht der Meteorologischen Anstalt Genf

(Uebersetzung aus dem Französischen)

I. Allgemeine Lage:

Hoch über Nordeuropa und Tief über dem Mittelmeer, dazwischen
NE-E-Strömung mit eingelagerten Störungen über den Alpen. Im
Mittelland allgemein bedeckt und einige Schauer. In der Höhe
Wind aus Ost bis Nordost, schwach bis mässig (5-15 kt) bis ca
5000 m/M.

II. Lokale Wetterlage:

1200 GMT	<u>Broc:</u>	<u>Fribourg:</u>	<u>Château-d'Oex:</u>
Wind	windstill	050 ^o /8 kt	240 ^o /4 kt
Sicht	2-4 km	2-4 km	4-10 km
Wolken/Wetter	stark bedeckt schwacher Regen	bedeckt	bedeckt schwacher Regen
Temperatur	8,0 ^o C	9,6 ^o C	5,9 ^o C
Relative Feuchtigkeit	71 %	53 %	75 %

Im Unfallzeitpunkt dürfte das Wetter in der Gegend von La Val-sainte etwa wie folgt gewesen sein:

Wind: schwach und variabel
Sicht: 4-5 km
Wolken/Wetter: stark bewölkt bis bedeckt, schwacher Regen, Basis zwischen 1600 und 1800 m/M mit einigen Schichten darunter.
Temperatur: 3-4^oC.
Relative
Feuchtigkeit: 80-90 %.
Turbulenz: schwach.

FLUGWETTERPROGNOSE FUER DIE SCHWEIZ FUER FREITAG, DEN 11. MAI 1984, gueltig von 06 bis 12 gmt

WOLKEN, SICHT, WETTER

Alpen Nordseite, Wallis, Graubünden: am Morgen auf der Alpen Nordseite lokal 5-6/8 Basis 1000 m/M, im uebrigen 4-6/8 Basis Flachland 1300-1800 und 2500 m/M, in den Bergen Basis 1800-2400 m/M.

Sicht: am Morgen lokal 3-7 km, sonst ueber 8 km.

WIND UND TEMPERATUR ALPENNORDSEITE

500 M vrb/4-8, spaeter ne-e/6-12 kt
1500 M 070/18 kt pS00 GRAD
3000 M vrb/08 kt mS10 GRAD
Nullgradgrenze 1500 m/M

Gefahren

Alpenuebergänge zum groessern Teil in Wolken.

Wetterentwicklung bis Mitternacht

Gelegentlich Regenschauer, vereinzelt auch Gewitter.=

GAFOR für die Strecken: von 09 GMT bis 1500 GMT:

Bern - Montreux: d d d (difficult)

Montreux - Bern: d d d (difficult)

1.7.2 Wetter gemäss Zeugenaussagen

Ein Pilot führte am Unfalltag zwischen 1500-1700 Uhr einen VFR-Flug von Lausanne nach Bern und zurück durch. Er schildert das Wetter wie folgt (Uebersetzung aus dem Französischen):

Hinflug: Sicht ca 5 km
 Basis auf ca 3500-4000 ft/M

 Ich bin auf einer maximalen Höhe von
 3500 ft/M geflogen und habe einen oder
 zwei Regenschauer durchquert.

Rückflug: Sicht variabel zwischen 5 und 8 km, in
 Regenschauer manchmal weniger, Regen-
 schauer, die auf dem Rückflug häufiger
 auftraten;

 Wolkenbasis auf ca 3000 ft/M.

 Auf dem ganzen Rückflug musste ich auf
 einer Höhe von ca 300-400 m/G fliegen
 und habe z.B. feststellen können, dass
 der Gipfel des Gibloux in Wolken war.

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

1.9 Funkverkehr

Nicht betroffen.

1.10 Flughafenanlagen

Nicht betroffen.

1.11 Flugdatenschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

1.12 Befunde an der Unfallstelle und am Wrack

1.12.1 Das Flugzeug kollidierte in einem steilen Winkel rechts drehend mit dem Berghang. Die Propeller waren stark deformiert.

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

Landeklappen: eingefahren
Höhenmesser: 1009 mbar Anzeige 7750 ft
 2. Höhenmesser 1013 mbar Anzeige
 6200 ft
Magnetkompass: 40°
Kreiselkompass: 230°
Tankwählschalter: both

Gashebelstellung:	Vollgas
Gemischregulierungshebel- Position:	Voll reich
Drehzahlmesser:	0 RPM
Betriebsstundenzähler:	1056:50 Stunden
Vergaser-Vorwärmung:	kalt, gestossen
Hauptschalter:	Elektrische Anlage ein
Alternator:	ein
Zündschalter:	beide
COM 1:	A 118.9 MHz (Bern-Tower) B 126.35 MHz (Genf-Information)
COM 2:	118.25 MHz
NAV 1:	115.1 MHz (VOR Fribourg)
ADF:	366 kHz (Bern NDB)
Rotating Beacon:	ein
Positionslichter:	ein
Taxischeinwerfer:	ein
Pitotrohrheizung:	ein

- Eine visuelle Prüfung der Ruderanschlüsse, Verbindungsgestänge, Umlenkhebel, Seilzüge und Spannschlösser sowie Umlenkrollen ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene Mängel.
- Die Bauchgurten wurden getragen und hielten der Beanspruchung stand. Die Schultergurten wurden nicht getragen.
- Im Cockpit wurde eine ICAO-Karte der Schweiz 1:500'000 aufgefunden.

1.13 Medizinische Feststellungen

Die Insassen der Piloten wurden im gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Lausanne einer Autopsie unterzogen.

Befund: Beide Piloten fanden beim Unfall sofort den Tod.

1.14 Feuer

Es brach kein Feuer aus.

1.15 Ueberlebenschancen

Der Unfall war nicht überlebbar.

1.16 Besondere Untersuchungen

Identität der Piloten

Aufgrund des Polizeiberichts und der Fotos an der Unfallstelle war klar ersichtlich, welche Person wo im Flugzeug gesessen war. Dagegen wurde die Identität der beiden Piloten verwechselt. Ähnlichkeit, schlechte Erkennbarkeit sowie zunächst fehlende Identifizierung durch Angehörige haben zur Verwechslung geführt.

Der erst viel später aufgekommene Verdacht auf Verwechslung wurde durch nachträgliche Identifizierung anhand der Unfall-

und gerichtsmedizinischen Fotos durch die Hinterbliebenen eindeutig bestätigt, sodass eine Umbestattung vorgenommen werden musste.

Motorzustand

Der Motor wurde einer speziellen Untersuchung unterzogen. Es ergaben sich keine Anhaltspunkte für vorbestandene Mängel. Das Kerzenbild deutete auf ein einwandfreies Funktionieren des Motors hin.

2. BEURTEILUNG

2.1 Rollenverteilung

Auf den Flugplänen von Bonn nach Bern sowie von Bern nach Marseille hat sich der Pilot X selber als verantwortlicher Pilot eingetragen.

Gemäss Fotobelegen von der Unfallstelle sass der Pilot X auf dem linken Sitz, der üblicherweise vom fliegenden Piloten eingenommen wird.

Der viel erfahrenere Pilot Y sass auf dem rechten Sitz, der mit Doppelsteuer ausgerüstet war. Ob er im Flug fliegerische Aufgaben übernommen hat, muss offen bleiben. Jedenfalls steht fest, dass das geflogene Flugzeugmuster von einem einzigen Piloten geflogen werden darf.

2.2 Wetterlage

Die Wetterlage war am Unfalltag eindeutig: die Wolkenbasis war tief, die Sicht stark eingeschränkt. Es waren für einen VFR-Flug operationelle Schwierigkeiten, Um- oder Durchfliegen von Regenschleiern zu erwarten.

Die geringe Sicht bedingte gute Navigationsunterlagen, eine gründliche Flugplanung mit Alternativrouten sowie gute Geographiekenntnisse.

Soweit die Flugplanung bekannt wurde, deutete sie auf eine gründliche Vorbereitung durch die beiden Piloten hin.

Die beiden Piloten hatten gute generelle Geographiekenntnisse für die vorgesehene Flugroute. Ob sie jedoch für einen Flug bei schlechtem Wetter ausreichten, muss bezweifelt werden!

Die im Cockpit aufgefundene Fliegerkarte 1:500'000 genügt bei guten Sichtverhältnissen im einfachen Gelände für die Navigation. Bei reduzierter Sicht und/oder Flug in hügeligem, wenig übersichtlichen Gelände vermittelt sie jedoch zu wenig Merkmale.

2.3 Flugweg

Die kurze Flugzeit sowie die Sichtbeobachtung des kurz vor dem Unfall von SW nach NE fliegenden Flugzeuges deuten darauf hin, dass der Pilot relativ bald den Entschluss fasste umzukehren. Auch der am Navigations-Anzeigerät eingestellte Rückflugkurs

von 045° ist ein Hinweis in dieser Richtung.

Der Einflug ins immer enger werdende Gebirgstal "La Valsainte" bei der gegebenen schlechten Wetterlage lässt klar ein "Verfransen" während oder nach der Umkehr erkennen. Der Pilot geriet offenbar ungewollt in das ebenfalls teilweise in NE-Richtung verlaufende Bergtal und stellte den Irrtum zu spät fest.

2.4 Letzte Flugphase

Wegen der reduzierten Sicht bemerkte wohl der Pilot zu spät, dass das beflogene Tal nicht das teilweise parallel dazu verlaufende Saanetal war und es in einem hohen Pass endete, der zudem von Wolken verhangen war.

Das Bild an der Unfallstelle deutet auf eine Kollision mit dem Gelände in unkontrollierter Fluglage (fast senkrechter Aufprall in Rechtsdrehung) bei hoher Motorleistung (Propellerdeformationsbild) hin.

Zum Absturz mag es gekommen sein, als der Pilot die zulässige Mindestgeschwindigkeit unterschritt, weil er eine zu enge Umkehrkurve flog oder fliegen musste, um den Wolken auszuweichen. Es ist aber auch möglich, dass der Pilot beim Umkehren in die Wolken und darauf in eine unkontrollierte Fluglage geriet.

Auch die durch schlechtes Wetter und Verlust der geographischen Orientierung verursachte Stresssituation konnte zu einem Fehler in der Flugzeugsteuerung geführt haben.

Es ist wenig wahrscheinlich, dass der Pilot eine Notlandung versucht hat, da er dabei sicher eine unkontrollierte Fluglage zu vermeiden versucht und vor der Geländekollision die Motorleistung reduziert hätte.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Die Piloten besaßen gültige Führerausweise und waren berechtigt, den vorgesehenen Flug durchzuführen.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen der Piloten während des Unfallfluges vor.
- Das Flugzeug war zum Verkehr VFR/IFR 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.

3.2 Ursache

Die Kollision mit dem Gelände ist zurückzuführen auf:

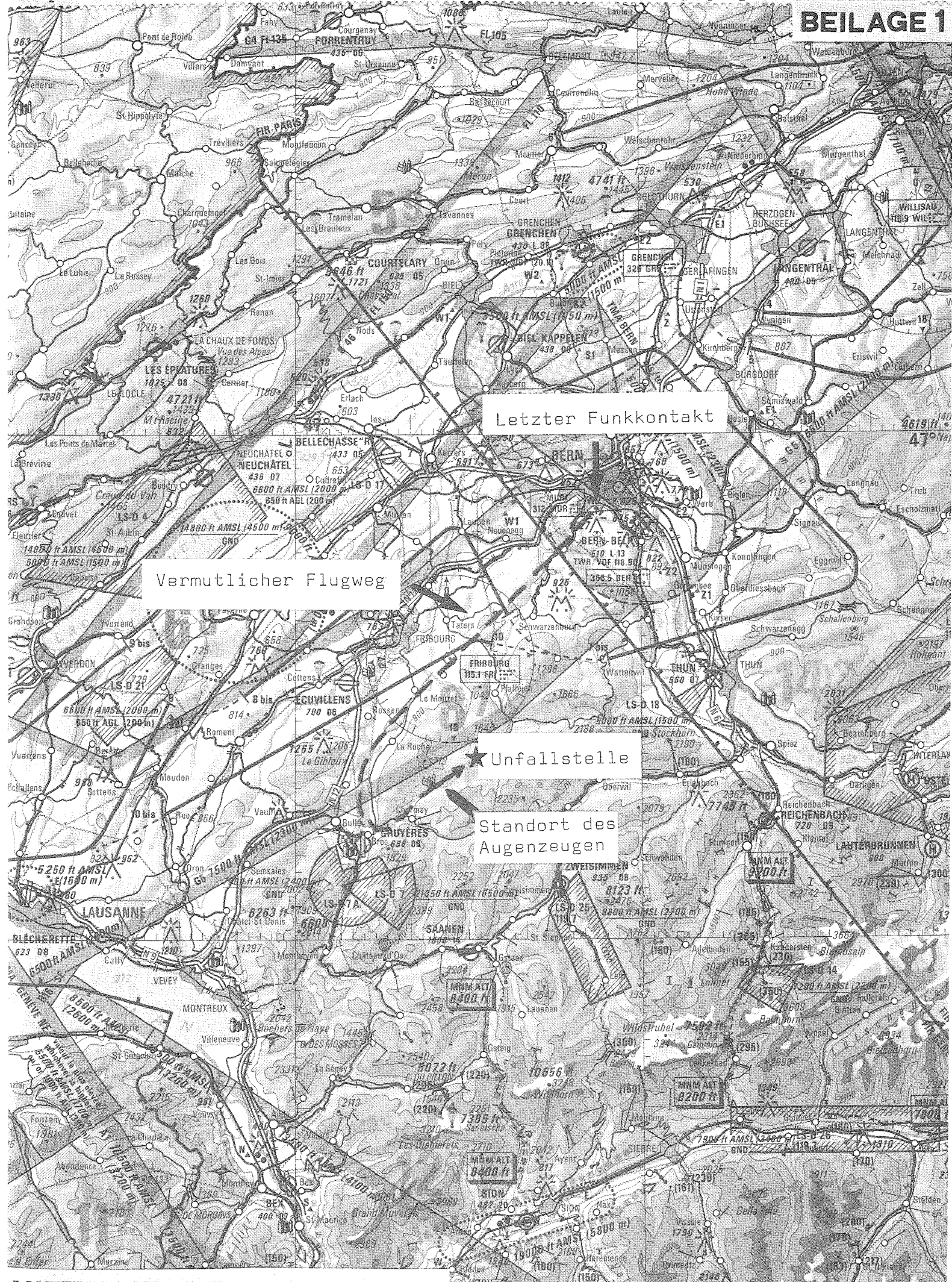
- unkontrollierte Fluglage.

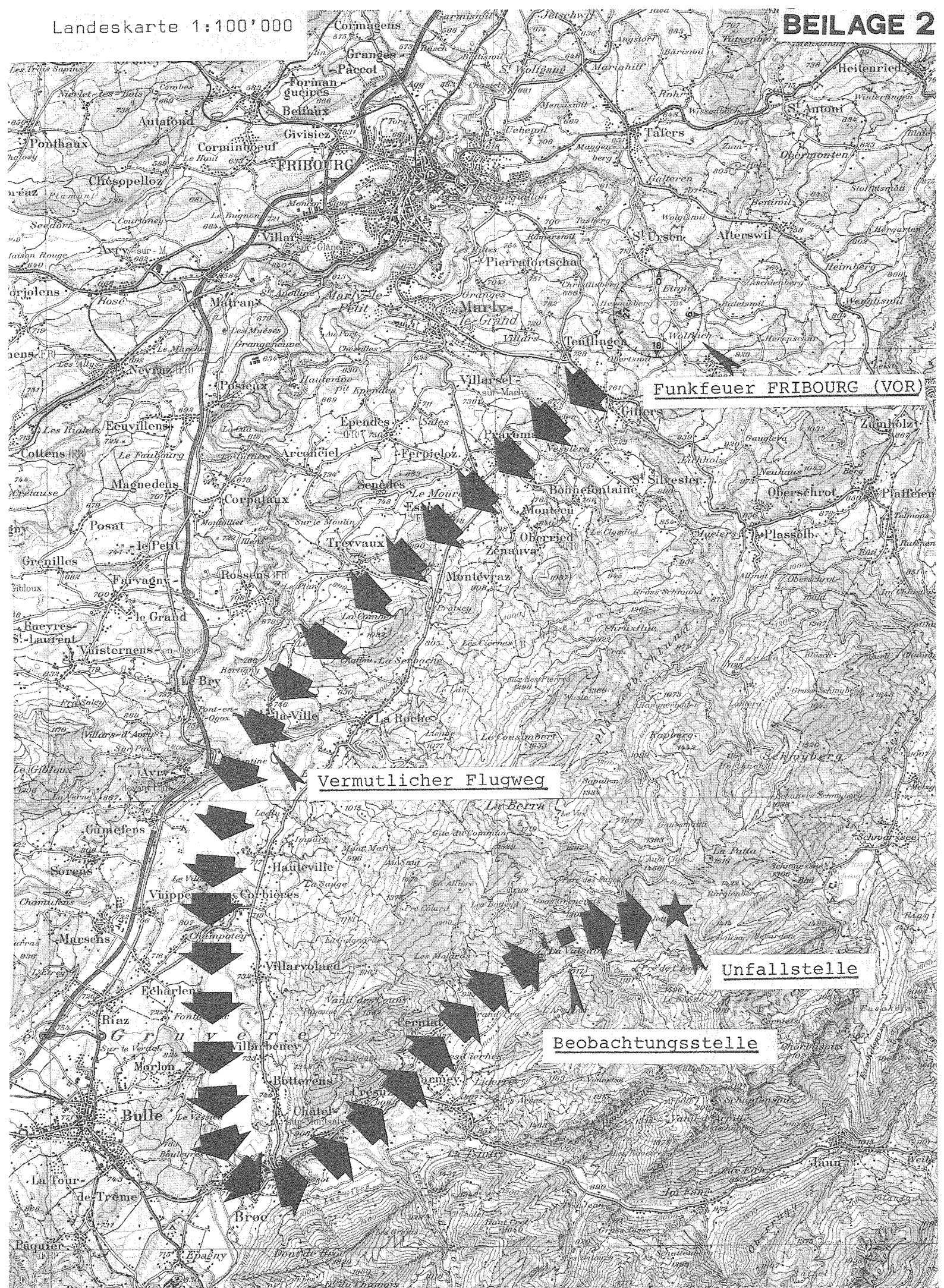
Zum Eintritt des Unfalles haben beigetragen:

- schlechte Wetterverhältnisse (tiefe Wolken, reduzierte Sicht)
- Verlust der geographischen Orientierung während/nach der Umkehr.

Bern, 10. Oktober 1985

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





Funkfeuer FRIBOURG (VOR)

Vermutlicher Flugweg

Unfallstelle

Beobachtungsstelle