



# Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

## über den Unfall

des Flugzeuges Beechcraft "Baron" D-IEVA

vom 17. Oktober 1971

12 km NW des Flughafens Bern

## 0. ALLGEMEINES

### 0.1 Kurzdarstellung

Am Sonntag, den 17. Oktober 1971, um 0759 Uhr <sup>1)</sup>, startete der Pilot mit dem zweimotorigen Flugzeug Beechcraft "Baron" D-IEVA mit zwei Fluggästen an Bord auf dem Flughafen München-Riem zu einem privaten Sichtflug nach Bern. Über dem Mittelland der Schweiz lag eine geschlossene Nebeldecke mit Obergrenze auf etwa 900 m/M. Darüber war der Himmel klar. Etwa um 1003 Uhr stürzte das Flugzeug ca. 12 km NW des Flughafens Bern, in der Nähe des Funkfeuers Schüpberg (NDB), auf freiem Feld ab. Zur Zeit des Absturzes war der Nebel im Unfallraum in Auflösung begriffen.

Alle Insassen wurden getötet und das Flugzeug zerstört. Es entstand leichter Flurschaden.

Wahrscheinliche Unfallursache: Der Unfall ist zurückzuführen auf ein Unterschreiten der Mindest-Fluggeschwindigkeit bei schlechten Sichtverhältnissen in geringer Höhe über Grund.

### 0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde unter Mithilfe der Kantonspolizei Bern durchgeführt.

Sie wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 28. November 1973 an den Kommissionspräsidenten am 10. Dezember 1973 abgeschlossen.

## 1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

### 1.1 Flugverlauf

Am Sonntag, den 17. Oktober 1971, um 0759 Uhr, startete der Pilot auf dem zweimotorigen Flugzeug Beechcraft "Baron" D-IEVA vom Flughafen München-Riem mit zwei Fluggästen an Bord, zu einem privaten Sichtflug nach Bern. In der Folge wurde das Flugzeug beim Chiemsee, rund 40 nm ESE München, von Angehörigen des Fluggastes gesichtet.

Der Pilot nahm um 0938 Uhr erstmals mit der Anflugleitstelle

---

<sup>1)</sup> Alle in diesem Bericht angegebenen Zeiten beziehen sich auf GMT (Lokalzeit = GMT + 1 Std.)

(APP) des Flughafens Bern Funkverbindung auf. Er meldete, dass er sich ungefähr 3 nm südlich der Kontrollzone Bern befinde und erkundigte sich über die Wetterlage im Raume Bern. Der Flugverkehrsleiter gab ihm daraufhin das letzte Platzwetter bekannt (Bodenwind 060°/ 02 kt, Sicht 4 km, Bewölkung 3/8 auf 700 ft, geschlossene Wolkenschicht auf 900 ft, Lufttemperatur am Boden +5°C, Taupunkt +5°C, Luftdruck 1024 mb QNH). Der Pilot bestätigte das QNH und verlangte Freigabe für den Einflug in die Kontrollzone des Flughafens Bern. Auf die Frage des Verkehrsleiters, ob er eine Freigabe zum ungerichteten Funkfeuer (NDB) Schüpberg wünsche, erkundigte sich der Pilot nach der Möglichkeit eines radargeführten Anfluges (GCA). Der Verkehrsleiter verneinte und erklärte, dass nur die NDB Schüpberg, Muri und Bern für Radiokompass- Anflüge (ADF Approach) zur Verfügung stehen. Der Pilot erklärte sich hierauf bereit, nach Schüpberg zu fliegen. Er erhielt hierfür eine VFR-Freigabe mit der Anweisung, sich über dem dortigen Funkfeuer zu melden.

Um 0943:50 Uhr meldete der Pilot, dass er sich nun über Schüpberg in 4000 ft befinde und für den Augenblick keinen Durchgang zwischen den Wolken finden könne: "We are now on 4000 ft overhead Schüpberg, but for the moment we couldn't find a place to get through the clouds at the moment".

Der Verkehrsleiter bestätigte den Empfang der Meldung und fragte den Piloten, ob er nicht einen Instrumentenanflug durchführen wolle. Der Pilot antwortete, dass er dafür nicht über das notwendige Kartenmaterial verfüge.

Um 0945 Uhr meldete der Pilot auf Anfrage des Verkehrsleiters, dass er über genügend Treibstoff verfüge und er auf ein Aufreissen der Wolkendecke warte. "We have fuel enough äh ... äh ... but we don't understand if you understand, we want only a look for a hole in the clouds you know because you can't go through the clouds ...". Kurz danach teilte der Verkehrsleiter dem Piloten mit, dass ein Anflug mit Bodensicht in der nächsten halben Stunde nicht möglich sein werde und schlug ihm vor, mit IFR-Flugplan nach Zürich oder im Sichtflug nach La Chaux-de-Fonds auszuweichen. Der Pilot quittierte den Empfang der Meldung und fragte, ob eine Möglichkeit bestünde, eine IFR-Freigabe von Schüpberg nach Bern zu bekommen. Der

Verkehrsleiter gab ihm die Freigabe, IFR von Schüpberg zum Funkfeuer Bern zu fliegen und erkundigte sich beim Piloten über seine weiteren Absichten.

Nach anderthalb Minuten Bedenkzeit meldete sich der Pilot um 0948 Uhr wie folgt: "We proceed back to Munich because we don't have the IFR charts, it is too difficult for an NDB approach without charts I think you is it possible to get ... (männliche Stimme im Hintergrund) Gib doch Gas Mann, ist doch sinnlos (?) ... if you can give a message to ... ist doch (...) ... äh ... stand by on ...".

Um 0953:20 Uhr erkundigte sich der Verkehrsleiter über den Standort des Flugzeuges. Der Pilot antwortete, dass er sich immer noch über Schüpberg befinde. Der Verkehrsleiter teilte ihm dann mit, dass östlich des Flughafens eine Wetterbesserung erwartet werde und schlug ihm vor, zum NDB Bern hinüberzufliegen und nach Osten Ausschau zu halten. Der Pilot quittierte die Mitteilung und bedankte sich.

Um 0957:30 Uhr wurde der Pilot ersucht, auf die Frequenz der Platzverkehrsleitstelle (TWR) umzuschalten.

Um 0958:40 Uhr meldete sich der Pilot auf der neuen Frequenz, ohne seine Position zu erwähnen. Er gab an, zum NDB Schüpberg zurückzufliegen und sich dort wieder zu melden, was er um 1002:05 Uhr auch tat. Kurz danach stürzte das Flugzeug 2,8 km SE des Funkfeuers in steiler Flugbahn auf freiem Feld ab.

Aus Augenzeugenberichten ist zu entnehmen, dass das Flugzeug von NE nach SW fliegend aus einer Höhe von 50 bis 100 m plötzlich nach vorn abkippte. Zwei Zeugen wollen kurz vor dem Übergang in die Stechfluglage einen Knall und eine kleine Stichflamme wahrgenommen haben.

In der Absturzrichtung war das Gelände eben und hindernisfrei. Der Nebel war im Auflösen begriffen und einige Felder lagen bereits im Sonnenschein.

Ein fachkundiger Zeuge, der sich etwa 2,5 km NE der Unfallstelle in Münchenbuchsee befand, berichtete, dass Flugzeug mehrere Male gehört zu haben, zum ersten Mal um ca. 0950 Uhr. Ihm fiel insbesondere auf, dass der Pilot häufig die Motorleistung veränderte. Rund 10 Minuten später konnte er das Flugzeug während 3-4 Sekunden sehen. Es flog Richtung W in

einer Höhe von etwa 50 m und war klar zu erkennen. Die letzte Beobachtung, die der Zeuge machte, war kurz nach 1000 Uhr, als nach seiner Meinung der Pilot Vollgas gab, um einige Sekunden später die Motoren wieder zu drosseln. Über der Ortschaft lag eine geschlossene Hochnebeldecke, die der Zeuge auf rund 100 m/G schätzte.

Die Horizontalsicht soll zwischen 3 bis 5 km betragen haben.

Die Unfallstelle lag auf 600 m/M, ca. 12 km NW des Flughafens Bern. Koordinaten: 598.450/205.850 (Landeskarte der Schweiz 1:50'000, Blatt 243, Bern)

## 1.2 Personenschäden

|                  | Besatzung | Fluggäste | Drittpersonen |
|------------------|-----------|-----------|---------------|
| Tödlich verletzt | 1         | 2         | -             |
| Verletzt         | -         | -         | -             |
| Nicht verletzt   | -         | -         | -             |

## 1.3 Schäden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

## 1.4 Sachschäden Dritter

Geringer Flurschaden.

## 1.5 Insassen

1.5.1 † Jahrgang 1941, deutscher Staatsangehöriger

Inhaber des Luftfahrerscheins für Berufsflugzeugführer 2. Klasse, ausgestellt am 1. April 1971 in Stuttgart durch das Regierungspräsidium Nordwürttemberg, gültig bis am 28. Februar 1972, mit Berechtigung für Instrumentenflug.

Musterberechtigungen:

- als verantwortlicher Flugzeugführer:
  - alle einmotorigen Landflugzeuge bis 2000 kg Höchstfluggewicht; ferner Cessna 310, -320, -401, -402, -411, -421, BE 55 (Unfallflugzeug)
- als zweiter Flugzeugführer:
  - alle Flugzeugmuster (Land) bis 5700 kg. Flugerfahrung

insgesamt 333 Flugstunden mit 740 Landungen, wovon 15 Std. mit 22 Landungen auf dem Unfallbaumuster; in den letzten drei Monaten 31 Std. mit 38 Landungen, wovon 15 Std. auf dem Unfallflugzeug.

Im Flugbuch sind keine Flüge nach oder von Bern verzeichnet.

Der Pilot sass auf dem vorderen linken Sitz.

1.5.2 † Jahrgang 1937, deutscher Staatsangehöriger

Inhaber des Luftfahrerscheins für Privatpiloten, ausgestellt am 15. Juli 1971 in München durch die Regierung von Oberbayern, gültig bis am 13. Juli 1973, ohne Eintrag für das Unfallmuster.

Musterberechtigung:

- als verantwortlicher Flugzeugführer:  
alle einmotorigen Landflugzeuge bis 2000 kg Höchstgewicht.
- als zweiter Flugzeugführer:  
alle Flugzeugmuster (Land) bis 5700 kg.

Gesamte Flugerfahrung 64 Stunden mit ca. 160 Landungen.

Der Passagier sass auf dem vorderen rechten Sitz.

1.5.3 Jahrgang 1946, deutsche Staatsangehörige

Sie besass keine fliegerischen Ausweise.

Die Passagierin sass auf dem hinteren linken Sitz.

## 1.6 Luftfahrzeug

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Muster:                 | Beechcraft "Baron" 95-B 55  |
| Hersteller:             | Beech Aircraft Corp. Wichita,<br>Kansas USA   |
| Charakteristik:         | Zweimotoriger 5-sitziger<br>Tiefdecker in Ganzmetall-<br>bauweise, mit einziehbarem<br>Bugradfahrwerk |
| Baujahr und Werknummer: | 1964 / TC - 767   |
| Motoren:                | Zwei Continental IO-470-L von   |

je 260 PS

Propeller: Dreiblatt-Constant-Speed-Verstellpropeller Hartzell PHC-A3VF-2B

Eigentümer: Handel und Kredit Bankhaus GmbH und Co.KG in Altena/Westf.

Halter: Fa. Alzmetall, Werkzeugmaschinenfabrik und Giesserei Friedrich und Co., Altenmark an der Alz (BRD)

Lufttüchtigkeitsausweis: ausgestellt durch das Luftfahrt-Bundesamt am 18. Dezember 1964, gültig für die Kategorie Personenbeförderung 2

Betriebszeiten:

- Gesamtbetriebszeit der Zelle: 1'934 Std.  
Betriebszeit seit der letzten Grundüberholung: 945 Std.
- Gesamtbetriebszeit des linken Motors: 1'290 Std.  
Betriebszeit seit der letzten Grundüberholung: 37 Std.
- Gesamtbetriebszeit des rechten Motors: 2'097 Std.  
Betriebszeit seit der letzten Grundüberholung: 37 Std.
- Gesamtbetriebszeit des linken Propellers: 1'934 Std.  
Betriebszeit seit der letzten Grundüberholung: 37 Std.
- Gesamtbetriebszeit des rechten Propellers: 1'934 Std.  
Betriebszeit seit der letzten Grundüberholung: 37 Std.

Die letzte Jahresnachprüfung wurde im Anschluss an eine 1'000 Stunden-Kontrolle am 4. August 1971 durchgeführt.

Das Flugzeug war für den Instrumentenflug ausgerüstet und zugelassen. Die Bordausrüstung bestand aus 2 VHF (Sende- und Empfangsgeräte), 2 NAV Empfänger, 1 Marker Empfänger, 1 GS Empfänger, 1 ADF und 1 ATC Transponder.

Das Flugzeug war mit Doppelsteuer versehen.

Maximal zulässiges Fluggewicht: 2270 kg

Fluggewicht zur Zeit des Unfalles: 2125 kg

Zulässiger Schwerpunktsbereich: 1,991 - 2,184 m hinter

der Bezugsebene

Lage des Schwerpunktes beim Unfall: zwischen 2,002 und  
2,016 m hinter der BE

Fluggewicht und Schwerpunkt befanden innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen

Aus dem Flughandbuch des Herstellers ist zu entnehmen, dass für das Aufrichten des Flugzeuges nach Unterschreiten der Minimalfluggeschwindigkeit eine Höhe bis zu 350 ft benötigt wird.

## 1.7 Wetter

### Allgemeine Wetterlage

Tiefdruckgebiet mit Zentrum ca. 300 km westlich von Nordschottland. Hochdruckzone über Polen. Abgeschwächte Kaltfront über Holland - Massif Central.

### Wetter im Unfallraum

Vom Bodensee an herrschte westwärts eine fast geschlossene Hochnebeldecke, deren Basis nördlich der Unfallstelle bei 6-700 m/M und südlich derselben bei 7-800 m/M lag, mit Obergrenze bei 900 m/M. Die Sicht unter dem Hochnebel betrug 2-5 km. Die Nullgradgrenze lag bei 3200 m/M. Oberhalb des Hochnebels war der Himmel, wie auch in Bayern, klar. Aus Westen zog allmählich 1-3/8 dünne Ac-Bänke in 4-5000 m/M, darüber 3-5/8 Cirren auf.

Die Wind- und Temperaturverhältnisse im Raume Bern waren wie folgt:

|          |          |        |       |
|----------|----------|--------|-------|
| 500 m/M  | variabel | 0-3 kt | + 5°C |
| 1000 m/M | 230° /   | 15 kt  | + 4°C |
| 1500 m/M | 230° /   | 30 kt  | + 6°C |
| 2000 m/M | 240° /   | 20 kt  | + 6°C |
| 3000 m/M | 240° /   | 15 kt  | + 1°C |

Ein um 1010 Uhr in einem Aussenquartier von Bern rund 8 km S der Unfallstelle aufgestiegener Ballonpilot machte folgende Beobachtungen: Am Boden windstill, geschlossene Hochnebeldecke. Um 700 m QNH erste Nebelschwaden. Um 900 m leichte Böigkeit, Ballon kommt in Fahrt. Um 1000 m Durchstich

der Hochnebeldecke, keine glatte, sondern vom Westwind gewellte Oberfläche der noch kompakten Nebelschicht mit Trögen auf 950 m und Wellenkronen auf 1050 m.

Von der Flugwetterwarte München wurde laut Protokollbuch keine Wetterberatung für den Flug des Flugzeuges D-IEVA von München nach Bern abgegeben.

#### 1.8 Navigationsbodenanlagen

Alle Radionavigationsanlagen des Nahkontrollbezirkes Bern waren in Betrieb. Das ungerichtete Funkfeuer Schüpberg (356.5 MHz SHU) ist der Hauptwartepunkt für den nach Instrumentenflugregeln nach Bern einfliegenden Verkehr.

#### 1.9 Funkverkehr

Der Pilot, dessen Stimme durch Angehörige einwandfrei identifiziert wurde, nahm erstmals um 0938 Uhr mit Bern Verbindung auf. Der Funkverkehr wickelte sich zunächst auf der Frequenz 124.35 MHz der Anflugleitstelle ab, bis der Pilot um 0957:30 Uhr auf die Frequenz 118.9 MHz der Platzverkehrsleitstelle verwiesen wurde. Sein letzter Funkspruch wurde um 1002:05 Uhr unmittelbar vor dem Unfall empfangen. Übermittlungsschwierigkeiten waren auf der Tonbandaufzeichnung nicht feststellbar.

Nach Angabe des Flugsicherungsdienstes Zürich stand das Flugzeug nie in Verbindung mit Dienststellen der Flugverkehrsleitung des Flughafens Zürich.

#### 1.10 Flughafen-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

#### 1.11 Flugschreiber

Nicht vorgeschrieben und nicht eingebaut.

#### 1.12 Befunde am Wrack

##### Trümmerlage

Das Flugzeug stürzte auf einen ebenen Acker ab. Die erste Bodenberührung erfolgte mit dem Rumpfbug und den beiden

Propellern. Den Spuren am Boden zufolge schlug das Flugzeug mit einer Längsneigung von 35 - 45° auf. Anhaltspunkte, die auf eine Drehbewegung beim Aufschlag schliessen liessen, sind nicht vorhanden.

Beim Aufprall wurden die Triebwerke abgerissen und beide Fluggäste, auf den Sitzen angeschnallt, aus der Kabine geschleudert. Die zertrümmerte Zelle kam nach rund 15 m in Bauchlage zum Stehen. Die Flügel waren noch miteinander verbunden, jedoch stark gestaucht.

#### Ergebnisse der Trümmeruntersuchung

Beide Motoren wurden zerlegt. Die Untersuchung der Einzelteile lieferte keine Anhaltspunkte, die auf eine Motorstörung hinweisen. Aus den Bruchbildern und Deformationen der Propellerblätter kann geschlossen werden, dass die Motoren im Moment des Aufschlages, Leistung an die Propeller abgaben.

Die Propellersteigung konnte nicht eindeutig ermittelt werden. Aus den Befunden am Fahrwerk-Antriebsmechanismus ergibt sich, dass das Fahrwerk im Zeitpunkt des Aufschlages ausgefahren war. Aus der Lage der Kolben des Landeklappen-Antriebes geht einwandfrei hervor, dass die Landeklappen eingefahren waren. An den aufgefundenen Instrumenten und Geräten wurden u.a. folgende Feststellungen gemacht:

COM: eingestellt auf die Frequenzen 118,9 MHz (Bern TWR) und 124,35 MHz (Bern APP)

NAV: eingestellt auf 112.30 MHz (VOR München) radial 240°

Drehzahlmesser: linker Motor 2100 RPM rechter Motor 2100 RPM

De-icer control: off Suction Gage: 4,6 in.Hg

Der Zerstörungsgrad des Flugzeuges war vor allem im Cockpitbereich sehr gross. Anzeichen für vorbestandene technische Mängel am Flugzeug waren nicht vorhanden.

#### 1.13 Pathologische Befunde

Die Leichen der beiden männlichen Flugzeuginsassen wurden im gerichtlichmedizinischen Institut der Universität Bern einer Teilsektion unterzogen. Diese ergab, dass der Tod sowohl vom Piloten wie auch vom Passagier vollumfänglich auf die beim Absturz erlittenen schweren Körperverletzungen zurückzuführen

ist.

Vorbestandene krankhafte, für das fliegerische Verhalten relevante Organveränderungen, wurden nicht festgestellt.

Die toxikologisch-chemischen Untersuchungen ergaben, dass weder der Pilot noch der Passagier auf dem Vordersitz unter Alkoholeinfluss standen.

In ihrem Blut liessen sich auch keine körperfremde Substanzen, z.B. Arzneimittel, nachweisen.

Es ergaben sich auch keine Anhaltspunkte dafür, dass sie vor dem Unfall Rauchgase oder Brandpartikel (Russ) eingeatmet hätten.

Bemerkenswert war die gemessene CO-Hämoglobinkonzentration. Sie betrug beim Piloten 15 % und beim Passagier 15,5 % und lag somit an der unteren toxischen Grenze.

#### 1.14 Feuer

Augenzeugen berichteten, dass beim Aufschlag des Flugzeuges eine grosse Flamme entstanden sei, die sich über die ganze Spannweite des Tragwerkes erstreckte. Brandspuren an Wrack- oder Leichteilen wurden jedoch keine festgestellt.

Wie aus dem Betankungsprotokoll hervorgeht, wurden vor dem Start in München 216 l Flugbenzin aufgetankt. Nach Aussagen des Tankwartes waren danach alle Treibstoffbehälter voll. Nimmt man einen durchschnittlichen stündlichen Benzinverbrauch von 26,5 US/gal an, so befanden sich beim Unfall noch rund 340 l (89 US/gal) in den Tanks. Beim Aufschlag platzten alle vier in der Flügelstruktur integrierten Behälter. Der darin enthaltene Treibstoff zerstäubte und verpuffte explosionsartig.

Das Fehlen jeglicher Brandspuren lässt sich damit erklären, dass die vorwiegend im Flügelbereich konzentrierte thermische Einwirkung von sehr kurzer Dauer war und weitgehend durch die beim Aufprall aufgeworfene Erde gedämpft wurde.

#### 1.15 Überlebenschancen

Keine.

## 2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

### 2.1 Beurteilung

Wie weit sich der Pilot über die allgemeine Wetterlage und die aktuellen Wettermeldungen der Schweizer Flughäfen informierte, konnte nicht abgeklärt werden.

Der Start in München erfolgte kurz vor 0800 Uhr. Eine Stunde und 39 Minuten später nahm der Pilot Funkverbindung mit dem Flughafen Bern auf. Die Flugzeit und die Tatsache, dass der Pilot bei der Verbindungsaufnahme seinen Standort mit 3 nm südlich der Kontrollzone Bern angab und er nie in Verbindung mit der Flugsicherungsleitstelle des Flughafens Zürich gestanden ist, sowie die Zeugenbeobachtung beim Chiemsee, rund 40 nm ESE München, lassen den Schluss zu, dass der Flug zunächst von München nach dem Chiemsee und von dort südlich der Kontrollzone Zürich den Alpen entlang führte, wo sehr schönes Flugwetter herrschte.

Als die D-IEVA im Raume Bern eintraf, waren in der Kontrollzone Wetterbedingungen vorhanden, die einen Anflug nur nach IFR-Regeln erlaubten. Der Pilot wäre dazu formell berechtigt gewesen. Einen IFR-Flug hatte er jedoch nicht geplant; so verfügte er nicht über die notwendigen Kartenunterlagen für einen Instrumentenanflug in Bern.

Auf den Vorschlag des Verkehrsleiters, nach La Chaux-de-Fonds oder IFR nach Zürich auszuweichen, ging er nicht ein, weil in Bern seine Schwester ihn erwartete. Er verfügte zudem über genügend Treibstoff für einen direkten Rückflug nach München.

Aufgrund der festgestellten Tatsachen besteht kein Zweifel, dass der Pilot das Flugzeug führte. Aus den im Tonband festgehaltenen Äusserungen des Passagieres kann geschlossen werden, dass er mit dem Vorgehen des Piloten nicht einverstanden war. Daraus lässt sich jedoch nicht ableiten, dass er sich in der Folge an der Flugzeugführung beteiligte. Insbesondere besass er keine Berechtigung für das Unfallmuster und war nicht für IFR-Flüge ausgebildet.

Aus der Befragung von Augenzeugen geht hervor, dass das in Richtung SW relativ tief fliegende Flugzeug plötzlich brüsk nach vorn abkippte und kurz darauf in steilem Winkel am Boden aufschlug. Vermutlich hat der Pilot beim Versuch, eine Lücke

durch die sich langsam auflösende Nebeldecke zu finden, der Überwachung der Fluggeschwindigkeit zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Das Flugzeug unterschritt in der Folge die Mindestgeschwindigkeit und kippte nach vorn ab. Die Tatsache, dass das Fahrwerk ausgefahren war und die Landeklappen nicht, kann dahin gedeutet werden, dass der Pilot das Fahrwerk als Luftbremse benützte, um eine bessere Manövrierfähigkeit beim Abstieg durch die aufgelockerte Nebeldecke zu erlangen, was auch eine rasche Abnahme der Fluggeschwindigkeit bewirkt haben kann. Der Umstand, dass sich der Schwerpunkt im vordersten Teil des zulässigen Bereichs befand, hat zum brusken Abkippen nach vorn beigetragen. Die geringe Höhe reichte nicht aus, um eine normale Fluglage wiederherzustellen. Beim Aufschlag scheint sich das Flugzeug in einer Abfangphase befunden zu haben.

Die CO-Hämoglobinkonzentration bei den beiden männlichen Insassen war relativ hoch. Sie lag in einem Bereich, wie sie auch bei starken Rauchern nur selten festzustellen ist. Obgleich die Flugtauglichkeit des Piloten damit noch nicht beeinträchtigt war, muss, falls im Flugzeug in der letzten Stunde nicht exzessiv geraucht worden war, was nicht ermittelt werden konnte, die Möglichkeit einer beginnenden Intoxikation in Erwägung gezogen werden. Als Ursache könnte Kohlenmonoxyd aus der Kabinen-Benzinheizungsanlage, die im Rumpflug untergebracht war, in Frage kommen.

Nach Angaben des Herstellers ist diese Anlage alle 500 Betriebs- oder alle 1000 Flugstunden einer eingehenden Kontrolle mit Prüfung auf Dichtigkeit zu unterziehen. Wegen des hohen Zerstörungsgrades des Rumpfvorderteils war eine Zustandsprüfung des Heizaggregates nicht mehr möglich.

## 2.2 Schlussfolgerungen

### 2.2.1 Befunde

Der Pilot war berechtigt, den geplanten Flug durchzuführen. Für das Flugzeug lag ein gültiger Lufttüchtigkeitsausweis vor. Anhaltspunkte für vorbestandene Mängel ergab die Untersuchung nicht.

Das Flugzeug befand sich auf einem privaten VFR-Flug von

München nach Bern.

Die Wetterlage im Raume Bern war durch eine tiefe Nebeldecke gekennzeichnet, die zur Unfallzeit im Auflösen begriffen war, einen Anflug nach Sichtflugregeln jedoch nicht zuließ.

Das Flugzeug schlug im Instrumentenflugsektor des Flughafens Bern, rund 12 km vom Flughafen entfernt, mit drehenden Motoren und aus geringer Höhe in steilem Winkel am Boden auf, nachdem es brüsk nach vorn abgekippt war.

#### 2.2.2 Wahrscheinliche Unfallursache

Der Unfall ist zurückzuführen auf ein Unterschreiten der Mindest-Fluggeschwindigkeit bei schlechten Sichtverhältnissen in geringer Höhe über Grund.

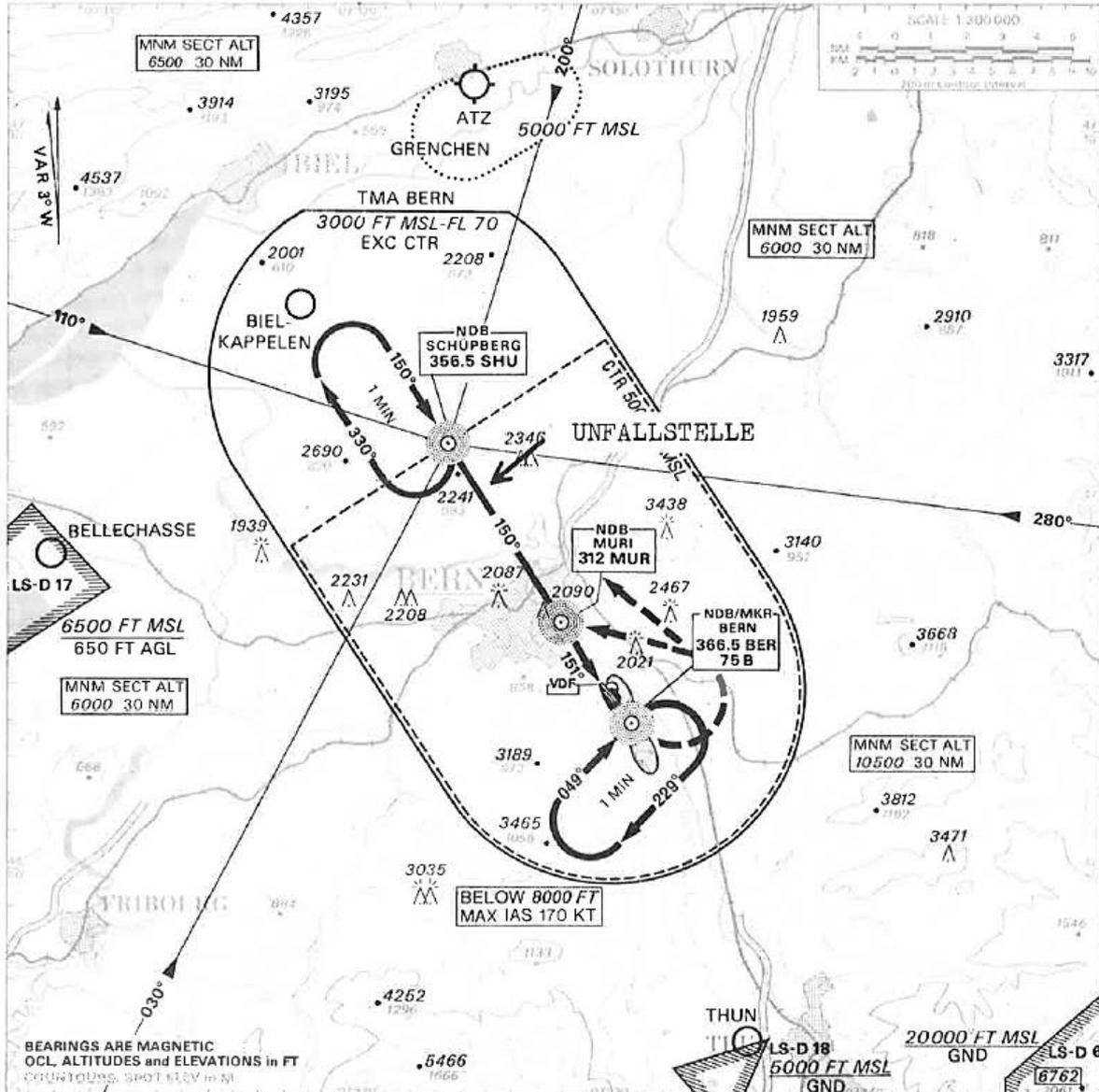
Bern, den 31. Mai 1974

INSTRUMENT  
APPROACH  
CHART-ICAO

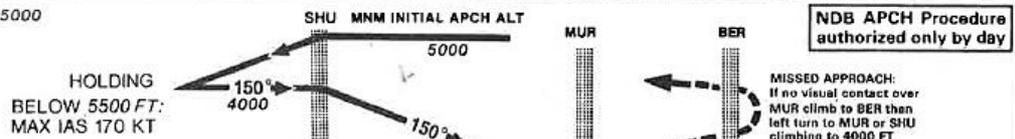
**BERN-Belp**  
SWITZERLAND  
**NDB RWY14**

|     |        |
|-----|--------|
| APP | 124.35 |
| TWR | 118.90 |

ELEV 1673 FT/510 M



TRANSITION ALT 5000



ELEV 1673

NM FROM RWY 14 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 1 2 3

|     | NDB                  | CIRCLING           |
|-----|----------------------|--------------------|
| OCL | 1129/2802            | 2850 <sup>2)</sup> |
| VIS | 3000 M <sup>1)</sup> | 3000 M             |

- 1) Visibility down to 1500 M allowed:  
- for pilots who have executed at least 2 NDB Approaches during the last 6 months; or  
- for ACFT with a stalling speed of 85 KT or less.
- 2) Circling authorized only NE of AP.

| DIST in NM  | KT      | 90   | 110  | 130  | 150  |
|-------------|---------|------|------|------|------|
| SHU-MUR 5.5 | MIN:SEC | 3:40 | 3:00 | 2:32 | 2:12 |
| MUR-THR 2.0 | MIN:SEC | 1:20 | 1:05 | 0:55 | 0:48 |

30 APR 1971

FEDERAL AIR OFFICE BERN

LS2B IAL 10