



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeugs Cessna 140 HB-CAI

vom 14. August 1962

bei Allmendingen BE

Sitzung der Kommission

10. Mai 1963

S C H L U S S B E R I C H T

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeugs Cessna 140 HB-CAI

vom 14. August 1962

bei Allmendingen BE

0. ZUSAMMENFASSUNG

Am Dienstag, den 14. August 1962, um 0045 (MEZ), startete der Pilot in Begleitung seiner Schwägerin auf dem Flugzeug Cessna 140 HB-CAI zu einem Privatflug von Stuttgart-Böblingen nach Lausanne. Anlässlich der Bereitstellung am Vorabend hatte er selbst noch den Öltank auf seinen Inhalt kontrolliert und verschlossen. Zur Zollabfertigung landete er um 0931 in Konstanz und flog um 1020 wieder weiter. Bei gutem Wetter bis in die Gegend von Bern gekommen, bemerkte er ein starkes Schütteln des Motors und ein Absinken der Öldruckanzeige gegen null. Er konnte den Flughafen Bern nicht mehr erreichen, sondern musste - um 1123 - auf einer Wiese bei Allmendingen notlanden. Dabei überschlug sich das Flugzeug und wurde leicht beschädigt; die Insassen blieben unverletzt; nennenswerter Landschaden entstand nicht.

Die Untersuchung zeigte starke innere Schäden im Motor, entstanden nach einem Pleuellagerbruch zufolge Ölverlustes während des Fluges, wahrscheinlich verursacht durch ungenügendes Verschliessen des Öltanks bei der Bereitstellung zum Flug.

1. UNTERSUCHUNG

Der Untersuchungsbericht vom 26. April 1963 wurde dem Präsidenten der Untersuchungskommission am gleichen Tage zugestellt.

2. ELEMENTE

21. Insassen

211. Pilot: Jahrgang 1933

Führerausweis für Privatpiloten vom 4. Juni 1962 , gültig bis 20. November 1963.

Beginn der Motorflugschulung im November 1961 in Lausanne. Gesamte Flugerfahrung gegen 90 Stunden und 360 Landungen, wovon rund 56 Stunden und 160 Landungen in den drei Vormonaten; rund 31 Stunden und 100 Landungen auf dem Unfallflugzeug, alle in den drei Vormonaten.

Die fliegerischen Qualifikationen geben zu keinen besonderen Bemerkungen Anlass. Flugunfälle, andere fliegerische Vorfälle oder Verstösse gegen die fliegerischen Vorschriften sind nicht verzeichnet.

Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für irgendwelche gesundheitlichen Störungen zur Zeit des Unfalls.

212. Fluggast: Jahrgang 1938, deutsche Staatsangehörige, ohne fliegerische Erfahrungen und Ausweise.

22. Flugzeug HB-CAI

Eigentümer und Halter: Section Vaudoise de l'Ae.C.S., Lausanne.

Muster: Cessna 140 mit Motor Continental C-90-12-F und Zweiblatt-Metallpropeller Sensenich.

Konstrukteur und Hersteller:

Zelle: Cessna Aircraft Co., Wichita, Kansas, U.S.A.,
Werknr.14496, Baujahr 1948.

Motor: Continental Motor Corp., Muskegon, Mich., U.S.A.,
Werknr.44118-4-12, Baujahr ca. 1953.

Charakteristik:

Zelle: Einmotoriges Reiseflugzeug, abgestrebter Hochdecker in Gemischtbauweise, zwei Sitze nebeneinander .

Motor: 4-Takt-Boxermotor, vier Zylinder, Luftkühlung, 90 PS, Trockensumpfschmierung.

Verkehrsbewilligung vom 23. Februar 1961, gültig bis 26. Februar 1963 .

Höchstzulässiges Fluggewicht 660 kg, Gewicht im Zeitpunkt des

Unfalls ca. 610 kg. Der Schwerpunkt lag während des Unfallfluges innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.

Gesamte Betriebszeit der Zelle rund 835 Stunden, des Motors rund 2955 Stunden. Letzte Generalrevision des Motors im Herbst 1959 nach 2100 Stunden, letzte 30-Stundenkontrolle am 7. August 1962 nach ca. 2940 Stunden in Lausanne (mit Eintrag: "Demontage des filtres d'huile et d'essence, contrôle des serrages, vidange d'huile").

Von besonderer Bedeutung sind die folgenden Einzelheiten:

- Der Öltank weist ein Fassungsvermögen von 4 3/2 Litern auf; vorgeschrieben ist ein Mindestinhalt von 1.9 Liter.
- Der Einfüllstutzen befindet sich an einer verhältnismässig schwer zugänglichen Stelle; der Verschlussdeckel ist mit dem Messstab verbunden und weist einen Bajonettverschluss mit Blattfedern unter der Kappe auf.
- Das Schmiersystem ist mit Thermometer und Manometer instrumentiert.
- Ölverlust während des Fluges ist vom Pilotensitz aus nicht ohne weiteres als solcher erkennbar.
- An den einzelnen Zylindern sind die Ventilstösselrohre durch eine Gummimuffe flexibel mit dem Motorblock verbunden; die Muffe ist durch eine mit ungesicherter Spannschraube versehene Klemmbride auf dem Rohr befestigt.

23. Gelände

Landeskarte der Schweiz 1:50.000, Blatt Nr.243, Bern.

Der Unfall ereignete sich rund zwei Kilometer östlich des Flughafens Bern beim Weiler Allmendingen, auf einer 400 m langen Wiese längs der Bahnlinie Bern-Münsingen-Thun, nordwestlich der Bahnstation Nider-Eichi. Die Wiese ist von schmalen, aber verhältnismässig tiefen Wassergräben durchzogen, die annähernd rechtwinklig zum Bahntrasse verlaufen. Koordinaten 606.800/196.580, 570 m/M, Gemeindebann Münsingen.

24. Wetter

Zur Unfallzeit war das Wetter im Unfallraum schön und warm. Winde aus Süd bis Südwest. Höchsttemperatur in den Niederungen

30-35°, Sicht 25-30 Kilometer.

3. VORGESCHICHTE, FLUGABLAUF UND UNFALL

31. Am Samstag, den 11. August 1963, flog der Pilot, Mitglied der Section vaudoise des Ae.C.S., mit dem von dieser gemieteten Flugzeug Cessna 140 HB-CAI von Lausanne nach Stuttgart-Böblingen. Dort führte er am 11., 12. und 13. August verschiedene Rundflüge mit Verwandten und Bekannten aus.

32. Am Montag, den 13. August, stellte der Pilot abends das Flugzeug für den Rückflug bereit. Er stellte fest, dass der Öltank nahezu vier Liter enthielt und setzte selbst den Deckel wieder auf.

33. Am Dienstag, den 14. August, startete der Pilot um 0845 (MEZ) zum Rückflug nach Lausanne. An Bord befand sich seine Schwägerin, die er zum Fluge eingeladen hatte. Um 0931 landete er in Konstanz zur Zollabfertigung. Eine Aussenbordkontrolle zeigte nichts Besonderes. Beim Wiederanlassen stellte er fest, dass der Öldruck sofort normal anstieg. Um 1020 startete er zum Weiterflug, der auf einer Höhe von rund 1500 m/M bis in die Gegend von Bern normal verlief. Über Worb begann der Motor unregelmässig zu laufen. Der Pilot bemerkte, dass die Öldruckanzeige die untere Marke bereits unterschritten hatte und rasch gegen null sank. Er verminderte die Leistung und entschloss sich, auf dem in Sichtweite befindlichen Flughafen Bern zu landen. Der Motor schüttelte aber alsbald derart stark, dass er es vorzog, ihn ganz abzustellen. Da die Höhe nicht genügte, um den Flughafen zu erreichen, entschloss er sich zu einer Notlandung auf einer ihm geeignet scheinenden Wiese längs der Bahnlinie Bern-Münsingen-Thun bei Allmendingen. Zu näherer Rekognoszierung reichte die Höhe nicht mehr aus. Er flog den Platz von Süden her an, annähernd parallel zum Bahngelände. Es gelang ihm, das Flugzeug - um 1123 - im ersten Drittel der Wiese normal aufzusetzen. Etwa 85 Meter nach dem Aufsetzen blieb das Flugzeug kurz vor dem Stillstand mit dem rechten Rad in einem Wassergraben stecken und überschlug sich. Die Insassen konnten es ohne Mühe verlassen.

4. SCHÄDEN UND BEFUNDE

41. Personenschäden entstanden keine.

42. Durch den Überschlag erlitt die Zelle des Flugzeugs verhältnismässig geringe Schäden, hingegen war der Motor vorher schon stark beschädigt (Gesamtschäden rund 25 Wertprozent). Im Einzelnen zeigten sich folgende Befunde:

- Pleuel, Pleuellager, Kolben und Zylinder Nr. 1 sowie Motorgehäuse zerstört;
- Pleuellager Nr. 1 der Kurbelwelle angefressen, übrige Lager z.T. überhitzt;
- Öltank mit zugehörigem Einfüllstutzen und Verschlussdeckel unbeschädigt; Verschlussdeckel in der Motorverschalung liegend vorgefunden;
- auf der Rumpferschalung vom Öleinfüllstutzen bis zum Heck ca. 50 cm breiter, dem Propellerstrahl folgender Ölstreifen;
- Spannschraube der Klemmbride beim Anschluss des Einlassventilstößelrohrs am Zylinder Nr. 1 weitgehend gelöst, aber unbeschädigt;
- Vorder-, nicht aber Rückseite des Zylinders Nr. 1 mit Öl verschmiert, ohne wegfliessende Ölstriemen;
- Ölmenge in Öltank und Motor noch etwa 0.7 Liter;
- keine Anhaltspunkte für Instrumentendefekte;
- keine nennenswerten Ölsuren am Boden.

43. Der durch den Unfall verursachte Landschaden war nicht nennenswert.

5. DISKUSSION

51. Die primäre Ursache des vorliegenden Unfalls ist eindeutig technischer Natur und liegt im Ölverlust, dessen Folgen sich während des Fluges geltend gemacht haben. Das Öl ist an zwei Stellen ausgetreten:

- in erheblichen Mengen am Einfüllstutzen, dessen Verschluss gelöst war;

- in geringen Mengen am Anschluss des Einlassventil-Stösselrohrs, dessen Bridenverschraubung sich gelöst hatte.

52. Über den Zeitpunkt, in welchem die beiden Stellen undicht geworden sind, lässt sich nichts Präzises aussagen.

Wahrscheinlich haben die Verluste nicht erst kurz vor der Notlandung, sondern geraume Zeit vorher begonnen. Aus den Befunden an der Unfallstelle ergibt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit, dass der Pilot bei der Vorbereitung des Rückfluges den Öltank nicht richtig verschlossen hatte.

53. Es ist ferner anzunehmen, dass sich die kritische Entwicklung schon während geraumer Zeit im Ansteigen der Öltemperatur und später im Absinken des Öldrucks anzeigte und an den Instrumenten hätte erkannt werden können, bevor die schweren Motorschäden eintraten. In diesem Fall hätte der Flug rechtzeitig abgebrochen werden können.

54. Nachdem der Pilot sich der Unregelmässigkeiten einmal bewusst geworden war, war sein Verhalten zweckmässig.

Die auf dem gewählten Notlandeplatz befindlichen Wassergräben waren für ihn bei der gegebenen Situation aus der Luft kaum zu erkennen.

6. SCHLUSS

Die Untersuchungskommission gelangt einstimmig zu folgendem Schluss: Der Unfall ist zurückzuführen auf einen Pleuelbruch zufolge Ölverlustes während des Fluges, wahrscheinlich verursacht durch ungenügenden Verschluss des Ölbehälters bei einer Zwischenkontrolle am Boden.

Lausanne, den 10. Mai 1963.

Ausgefertigt den 14. Mai 1963.