



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Segelflugzeugs DFS-"Weihe" HB-484

11. April 1964

bei Lüterswil/Biezwil SO

Sitzung der Kommission

11. November 1964

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

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission über den Unfall des Segelflugzeugs DFS-"Weihe" HB-484

11. April 1964

bei Lüterswil/Biezwil SO

0. ZUSAMMENFASSUNG

Anlässlich eines Leistungsfluges, den der Segelflieger am Samstag, den 11. April 1964, vom Flugplatz Bleienbach aus auf dem Segelflugzeug Weihe HB-484 ausführte, verlor er nach siebenstündiger Flugdauer plötzlich den Steuerdruck am rechten Seitensteuerpedal. Er führte in der Gegend von Lüterswil/Biezwil eine Notlandung aus, wobei er selbst unverletzt blieb, jedoch das Flugzeug schwer beschädigt wurde. Die Untersuchung zeigte, dass der teilweise Verlust der Steuerbarkeit auf einen Scheuerbruch des rechten Seitensteuerkabels zufolge Fehlmontage des Stabilos bei der Bereitstellung des Flugzeugs zurückzuführen war. Ob es sich um eine Fehlmontage unmittelbar vor dem Unfallflug gehandelt hatte oder ob frühere Fälle massgebend gewesen waren, liess sich nicht mehr sicher feststellen.

1. UNTERSUCHUNG

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichts vom 28. September 1964 an den Kommissionspräsidenten abgeschlossen am 5. Oktober 1964.

2. ELEMENTE

21. Beteiligte

211. Pilot: Jahrgang 1936

Führerausweis für Segelflieger vom 24. Juni 1955, gültig bis 26. August 1965.

Beginn der Segelflugschulung im Juli 1954. Gesamte Flugerfahrung rund 140 Flugstunden und 250 Landungen.

212. Montage: Jahrgang 1942

Führerausweis für Segelflieger vom 28. August 1961, gültig bis 9. Juli 1966.

22. Segelflugzeug HB-484

Eigentümerin und Halterin: Segelfluggruppe Oberaargau,
Langenthal.

Muster: DFS-Weihe, Baujahr 1944,
Werknr. 377.

Hersteller: Flugzeugbau Kittelberger,
Rheinau-Hoechst (BRD).

Charakteristik: Einsitziger Schulterdecker in
Holzbauweise.

Verkehrsbewilligung vom 11. Juli 1945, gültig bis 26. Mai
1964.

Das Seitenruder wird durch zwei voneinander unabhängige, mit Rückholfedern ausgerüstete Pedale bedient, wobei die Kraft durch zwei Stahlkabel übertragen wird, die über Leichtmetallrollen führen. Diese sind auf einer Stahlkonsole gelagert. Das Höhenruder wird über eine Stange bedient, die am Ruderhebel angelenkt ist; es ist mit einer Trimmklappe ausgerüstet. Der Stabilo wird mit einem Gewindebolzen am Rumpf festgehalten.

Bei seiner Montage wird die Trimmklappe an ihrem Steuerkabel angeschlossen, indem eine ruderseitig angebrachte Gabel durch eine Rumpfoffnung in das Gegenstück eingeschoben wird. Dazu muss der Stabilo so aufgesetzt werden, dass sowohl der Höhenruderhebel als auch die Gabel zwischen den Seitensteuerkabeln in das Rumpfinnere eingeführt werden. Das Rumpfinnere in diesem Bereich kann kontrolliert werden durch ein mit Deckel versehenes Handloch von 9.5 cm Durchmesser, das am Heck an der linken Rumpfseite angebracht ist; die Sicht auf die kritischen Stellen ist allerdings nicht sehr gut.

Das Flugzeug wurde im Juli 1963 in Herzogenbuchsee revidiert. Dabei wurden neue Seitensteuerkabel eingesetzt. Die letzte amtliche Zustandsprüfung wurde ohne besonderen Befund am 11.

November 1963 durchgeführt. Von der vorgenannten Revision bis zum Unfall stand das Flugzeug noch rund 50 Flugstunden auf 37 Flügen im Betrieb.

23. Gelände

(Landeskarte der Schweiz 1:50.000, Blatt 233 Solothurn)

Die Wiese, auf welcher der Pilot notlandete, liegt im Dreieck zwischen den Ortschaften Oberwil/BE, Lüterswil/SO und Biezwil/SO, am Waldrand nördlich der Strasse Oberwil-Lüterswil, etwa acht Kilometer südsüdöstlich Grenchen.

Koordinaten 599.100/219.100, 570 m/M, Gemeindebann Biezwil/SO.

24. Wetter

Am Unfalltag herrschte im Unfallraum sonniges Wetter mit schwachen veränderlichen Winden.

3. FLUGVORBEREITUNG, FLUG UND UNFALL

31. Am Samstag, den 11. April 1964 beabsichtigte der Segelflieger, im Rahmen des dezentralisierten nationalen Segelflugwettbewerbs des Ae.C.S. vom Flugplatz Bleienbach aus einen Zielflug mit Rückkehr über die Strecke Olten - Col du Marchairuz - Olten durchzuführen. Zu diesem Zwecke liess er sich bei der Segelfluggruppe Oberaargau, der er angehörte, das Segelflugzeug DFS-Weihe HB-484 bereitstellen.

32. Das Flugzeug befand sich demontiert im Hangar der Gruppe auf dem Flugplatz Bleienbach und wurde von etwa acht Uhr an von anderen Gruppenmitgliedern montiert und flugklar gemacht. Ein Grund zu besonderer Eile bestand nicht, doch achtete man wie üblich darauf, bei der Montage keine Zeit zu verlieren. Der Stabilo wurde Übungsgemäss von einer Dreiergruppe aufgesetzt; in deren Rahmen besorgte ein Segelflieger - dem die Möglichkeit einer Fehlmontage von einem früheren Fall her bekannt war - unter anderem für die Einführung der Trimmklappengabel; irgendetwas Ausserordentliches stellte er dabei nicht fest.

33. Der Segelflieger wohnte der Montage bei. Im Rahmen der

üblichen Flugbereitschaftskontrolle, bei welcher er auch durch das Handloch ins Rumpfinnere blickte, vergewisserte er sich, dass alle Steuer richtig angeschlossen waren und richtig funktionierten. Auch er stellte nichts Ausserordentliches fest. Mit Fallschirm ausgerüstet, startete er dann im Flugzeugschlepp um 1047 MEZ. Etwa eine halbe Stunde später klinkte er über Olten auf 1100 m/M aus und begann seinen Zielflug.

34. Kurz vor 1800 befand sich der Pilot nach einem rund siebenstündigen Flug in ruhiger Abendthermik auf einer Höhe von etwa 1200 m/M etwa 10 Kilometer südlich Grenchen im Geradeausflug, als der Steuerdruck am rechten Fuss plötzlich ausfiel. Der Pilot glaubte zuerst, das Kabel habe ausgehängt und versuchte es von Hand zu ziehen, jedoch erfolglos. Während dieses Versuches geriet das Flugzeug in einen Spiralsturz, liess sich aber wieder auffangen. Da das Flugzeug beschränkt steuerbar blieb, entschloss sich der Pilot zu sofortiger Notlandung. Er setzte das Flugzeug etwa um 1800 rechts schiebend von Westen her auf eine Wiese in der Gegend von Lüterswil/Biezwil auf. Unmittelbar nach der Landung brach das Flugzeug nach links aus, überquerte eine Strasse, kippte über eine Böschung und kam schliesslich, von Bäumen angehalten, an einem Waldrand zum Stillstand.

4. SCHÄDEN

41. Der Pilot blieb unverletzt.

42. Das Flugzeug wurde schwer beschädigt (rund 40 Wertprozent); im Hinblick auf sein hohes Alter wird von einem Wiederaufbau abgesehen.

43. Nennenswerte Drittschäden entstanden nicht.

5. SPÄTERE BEFUNDE

Die Trümmeruntersuchung zeigte folgendes (s.22):

Die Seitensteuerkabel waren in neuwertigem Allgemeinzustand und entsprachen den zu stellenden Anforderungen.

Das rechte Seitensteuerkabel war etwa 30 cm vom Ruderanschluss

im Bereich der Führungsrolle (s.22) gerissen. In der Bruchzone wies es Quetschungen und abnormale Abnützungerscheinungen auf; etwa die Hälfte der Kabellitzen waren zurückverschoben und ineinander verwickelt.

Die Nute der Führungsrolle war örtlich verbreitert und wies ebenfalls abnormale Abnützungerscheinungen auf.

Die Trimmklappengabel wies, in Flugrichtung gesehen, auf der linken Seite und auf der Höhe des Seitenruderkabels eine blank glänzende Einkerbung von etwa 2 mm Tiefe auf; das rechte Seitensteuerkabel eine entsprechende Scheuerstelle.

6. DISKUSSION

61. Der teilweise Verlust der Steuerbarkeit ist eindeutig auf den Bruch eines Seitensteuerkabels zurückzuführen und dieser Bruch ebenso eindeutig auf - irgendwann ausgeführte - unsachgemässe Montage des Stabilos und längerdauerndes Fliegen in diesem Zustand. Beim Einführen des Höhenruderhebels muss die Trimmklappengabel zwischen die Rumpfwand und das rechte Seitensteuerkabel eingeschoben worden sein, statt zwischen die beiden Kabel. Die Umlenkung des Kabels führte dann im Fluge zu einer Abscheuerung an einer scharfen Kante der Stahlkonsole den Führungsrollen. Durch das Hin- und Herlaufen des Kabels wurden die gerissenen Litzendrähte fortwährend zurückgeschoben, was zu einer Knäuelbildung und schliesslich zum Kabelbruche führte.

62. Ob der Fehler in der Montage unmittelbar vor dem Unfallflug begangen wurde, ob nicht gleiche Fehler nach dem Einbau der neuen Seitensteuerkabel schon bei früheren Gelegenheiten vorgekommen sind und allenfalls zum Bruch geführt haben, auch ohne Fehlmontage gerade beim Unfallflug, lässt sich freilich nicht mehr feststellen:

- Da in diesem Punkt keine präzise Montage- und Kontrollvorschrift bestand, die Konstruktion eine Fehlmontage nicht ausschliesst und die Sichtverhältnisse eine Entdeckung nicht erleichtern, ist es wahrscheinlich, dass solche Fälle schon früher vorgekommen sind. Dass der Pilot am Steuer keine aussergewöhnliche Reibung festgestellt hat, scheint ebenfalls gegen eine Fehlmontage

gerade vor dem Unfallflug zu sprechen, vermag eine solche allerdings auch nicht auszuschliessen.

- Für eine Fehlmontage gerade vor dem Unfallflug scheint der Zustand der Einkerbung an der Trimmklappengabel zu sprechen, doch ist der Schluss nicht zwingend. Die Tiefe der Einkerbung könnte der Einwirkung nur gerade auf diesem langen Flug entsprechen - aber auch das ist nicht unbedingt schlüssig, denn auch bei weitgehender früherer Einwirkung und nunmehr richtiger Montage kann die für den Unfall massgebende Restwirkung auf einem solchen Fluge entstanden sein.

63. Ob nun der Fehler vor diesem Fluge oder bei vorherigen Flügen begangen worden sei: er hätte bei der Montage und bei der Flugbereitschaftskontrolle wohl bemerkt werden können, aber in Anbetracht der ungünstigen Sichtverhältnisse nicht unbedingt bemerkt werden müssen.

64. Nach dem Ausfall des Seitensteuerkabels schlug das Seitensteuer unter der Zugwirkung der linken Pedalfeder nach links aus, was dem Piloten die Beherrschung des Flugzeugs stark erschwerte. Da er nun ständig an Höhe verlor, war die Notlandung unvermeidlich und bezüglich Gelände stand keine grosse Wahl mehr zur Verfügung. Das Misslingen der Notlandung lag im Rahmen dessen, was unter den gegebenen Umständen zu erwarten war.

7. SCHLUSS

Die Untersuchungskommission gelangt einstimmig zu folgendem Schluss: Der teilweise Verlust der Steuerbarkeit, die den Piloten zur Notlandung veranlasste, ist auf Bruch eines Seitensteuerkabels zufolge Fehlmontage zurückzuführen.

Zürich, den 11. November 1964.

Ausgefertigt am 12. November 1964.

Ähnliche Fälle: HB-387, 15.5.1953 (UK Nr. 14)
HB-577, 29.4.1962 (UK 1962/8)

REKONSTRUKTION DES TRIMMRUDER-ANSCHLUSSES

(aufgenommen durch das Handloch der linken Rumpfseite)

Zur bessern Uebersicht wurde das linke Seitensteuerkabel entfernt und der Steueranschluss zum Höhenruder gelöst.

