



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeugs U3M "Pelikan" HB-TBW

18. Juli 1965

beim Flugplatz Speck-Fehraltorf ZH

Sitzung der Kommission

11. Februar 1966

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

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeugs U3M "Pelikan" HB-TBW

18. Juli 1965

beim Flugplatz Speck-Fehraltorf ZH

0. ZUSAMMENFASSUNG

Am Sonntag, den 18. Juli 1965, um 1458 MEZ, startete der Pilot auf dem Flugplatz Speck mit dem in Musterprüfung stehenden Flugzeug U3M "Pelikan" HB-TBW zu einem privaten Voralpenflug mit drei Fluggästen. Kurz nach dem Abheben ging das Flugzeug in eine Linkskurve; eine Korrektur mit dem Steuerknüppel erwies sich als unmöglich, da sich dieser nicht mehr nach rechts bewegen liess. Das Flugzeug stürzte aus einer Höhe von 15-20 Metern im Wiesland südlich des Flugplatzes ab.

Die vier Insassen wurden schwer verletzt, das Flugzeug zerstört. Am Boden entstand kein nennenswerter Schaden.

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass sich im Startsteigflug die auf dem Kabinenboden befindliche Fotokamera des Piloten unter dem Steuerknüppel verklemmt hatte.

1. UNTERSUCHUNG

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 8. Dezember an den Kommissionspräsidenten abgeschlossen am 17. Dezember 1965.

2. ELEMENTE

21. Beteiligte

211. Pilot: Jahrgang 1935

Führerausweis für Privatpiloten vom 28. Oktober 1959, gültig bis 1. Juni 1966, mit Eintragung für das Muster U4M "Pelikan" (richtig: U3M).

Beginn der Motorflugschulung im Sommer 1958 in Speck. Umschulung auf das Unfallmuster im Juni 1965. Gesamte Flugerfahrung gegen 400 Stunden und 660 Flüge, wovon 12 Stunden und 46 Flüge auf dem Unfallflugzeug, das übrige überwiegend auf dem Muster Jodel D-11.

212. Fluggäste

1. Jahrgang 1933

Lernausweis für Flugpersonal vom 11. Juni 1964, gültig bis 2. Juni 1966. Privatpilotenprüfung bestanden am 12. Juli 1965; Umschulung auf das Unfallmuster begonnen am 12. Juli 1965; gesamte Flugerfahrung gegen 50 Stunden und rund 300 Flüge, wovon 3:22 Stunden und 41 Flüge auf dem Unfallflugzeug.

2. Jahrgang 1936

ohne fliegerische Erfahrungen und Ausweise.

3. Jahrgang 1944

ohne fliegerische Erfahrungen und Ausweise.

213. Konstrukteur: Jahrgang 1909

22. Flugzeug HB-TBW

221. Allgemeines

Eigentümer und Halter: privat

Hersteller: W.Uetz, Flugzeugbau, Flugplatz Speck-Fehraltorf.

Verkehrsbewilligung vom 4. Juni 1965, gültig bis 31. Dezember 1965, beschränkt auf "technische Flüge zur Breitenerprobung" in Form von Sichtflügen bei Tag, mit Spezialvorschrift: "Passagiere sind vor Beginn des Fluges über die Tatsache der nicht abgeschlossenen Musterprüfung zu orientieren" .

Muster: U3M "Pelikan", mit Motor Lycoming O-320-A 2B von 150 PS (abgeleitet aus dem Muster Jodel D-11).

Charakteristik: Einmotoriger freitragender Tiefdecker mit festem Fahrwerk

(Heckrad), viersitzig. Baujahr
1963, Werknr.26.

Höchstzulässiges Fluggewicht 860 kg, Fluggewicht beim Unfall
rund 920 kg. Der Schwerpunkt lag beim Unfall knapp innerhalb
der hinteren Grenze des zulässigen Bereiches.

Zur Lebensgeschichte s.u.31.

222. Kabine und Steuerung

1. Das Flugzeug ist mit vier Sitzen ausgerüstet, zwei
Pilotensitzen vorn und zwei Fluggastsitzen hinten. Um das
Einsteigen auf die Hintersitze zu erleichtern, können die auf
dem Hauptholm des Flügels angelenkten Vordersitze um eine
vorne unter der Sitzfläche befindliche Drehachse nach vorn ge-
klappt werden. Hinter den Hintersitzen befindet sich ein
Gepäckraum.

2. Das Flugzeug ist mit zwei Steuerknüppeln ausgerüstet, die
in der Mittelstellung 11.5 cm über dem Kabinenboden parallel
zu ihm abgewinkelt sind und zusammen ein stehendes, in der
Mitte kardanartig mit dem Rumpf verbundenes U bilden. Der in
der Mittelstellung parallel zum Kabinenboden verlaufende Teil
der Steuerknüppel befindet sich 8 cm vor dem Hauptholm. Bei
Querruderausschlag nähert sich eines der beiden Winkelstücke
dem Kabinenboden. Diese Anlage entspricht im Wesentlichen
derjenigen des Musters Jodel D-11.

23. Gelände

(Landeskarte der Schweiz 1:50.000, Blatt 226 Rapperswil)

Der Unfall ereignete sich im Start von der Rasenpiste 12 des
Flugplatzes Speck-Fehraltorf (nordwestlich Pfäffikon ZH). Die
Piste ist 700 Meter lang (zur Unfallzeit ohne Veröffentlichung
auf 600 Meter verkürzt).

Die Unfallstelle liegt im flachen Wiesengelände südlich des
Platzes, 200 Meter seitlich der Piste und in 425 Meter Längs-
abstand von der Pistenschwelle.

Koordinaten 699.375/248.050, 535 m/M, Gemeindebann Fehraltorf
ZH.

24. Wetter

Zur Unfallzeit herrschte im Unfallraum schönes Wetter mit 3/8 Cu ab 1700 m/M, Sicht 20 km, in Bodennähe veränderliche leichte Winde.

25. Vorschriften

251. Die vom Eidgenössischen Luftamt am 31. Oktober 1958 erlassene Prüfordnung für Luftfahrzeuge enthält die folgenden Bestimmungen:

Art.2 .1: Mit der Luft- oder Betriebstüchtigkeitsprüfung wird festgestellt, ob und innerhalb welcher Grenzen ein Luftfahrtgerät den Mindestanforderungen entspricht, die für die Erteilung eines Lufttüchtigkeitsausweises ... zu erfüllen sind.

Art.3: Prüfstelle ist das Eidgenössische Luftamt. Vorbehalten bleibt die Übertragung bestimmter Befugnisse an Dritte.

Art.4 .1: Die bei der Prüfung zu berücksichtigenden Mindestanforderungen an die Sicherheit richten sich nach dem Verwendungszweck des Luftfahrtgerätes.

Art.7 .1: Der Musterprüfung ist ein Luftfahrtgerät unterworfen, das einem schon geprüften Luftfahrtgerät nach Gestaltung, Bauart oder Verwendung nicht entspricht

.2: Die Musterprüfung erstreckt sich auf die Bauurkunden, die Bauausführung, die Ausrüstung und die Betriebseigenschaften des Luftfahrtgerätes.

252. Die amerikanischen Bauvorschriften für Kleinflugzeuge - Civil Air Regulations, Part 3, Airplane Airworthiness, Normal, Utility and Acrobatic Categories (CAR 3), Ausgabe Mai 1962 - enthalten in Paragraph 3.344 die folgende Bestimmung (in deutscher Übersetzung):

"Sämtliche Steuerorgane und Betätigungsvorrichtungen müssen so konstruiert und installiert sein, dass Verklemmen, Scheuern oder Behinderung zufolge ungenügender

Freigängigkeit oder durch Fracht, Fluggäste oder lose Gegenstände ausgeschlossen sind. Im Führerraum sind besondere Vorkehrungen zu treffen, um zu verhindern, dass Fremdkörper an Stellen gelangen, wo sie die Steuerung verklemmen können. ..."

3. VORGESCHICHTE, FLUG UND UNFALL

31. Lebensgeschichte des Flugzeugs

311. Das Unfallflugzeug wurde im Jahre 1963 als zweites Exemplar des Musters durch die Fa. W.Uetz, Flugzeugbau, Fehraltorf ZH, nach den vom Konstrukteur, erstellten Plänen erbaut. Die Konstruktion lehnte sich eng an jene des französischen Musters Jodel D-11 an, das in der Schweiz in vielen Exemplaren vorhanden ist. Auf die Konstruktion wurde im Einvernehmen mit dem Eidgenössischen Luftamt die amerikanische Bauvorschrift "Civil Air Regulations 3" angewandt (s.o.252).

312. Die Rohbaukontrolle wurde im Oktober 1963 durch zwei Luftamtinspektoren vorgenommen. Ihre Aufgabe bestand darin, die Übereinstimmung des Baus mit den Bauurkunden und die Ausführung auf Sachgemässheit zu prüfen. Die Bauurkunden lagen in jenem Zeitpunkt noch nicht vollständig vor, und die Prüfung auf Übereinstimmung mit den Bauvorschriften war daher noch nicht in Angriff genommen. In den Prüfrapporten vom 31. Oktober 1963 wurde festgestellt, dass die Pläne vom Eidgenössischen Luftamt noch nicht geprüft seien. Spätere Auflagen betr. Konstruktionsänderungen wurden ausdrücklich vorbehalten.

313. Am 14. Dezember 1963 führte der Inspektor die Schlussbauprüfung durch. Im Bericht wurde unter den vorläufig festgestellten Mängeln als erster Punkt aufgeführt:

"Steuerknüppel steht bei voll ausgeschlagenem Höhenruder zu weit nach hinten, auch bei gezogenem Höhensteuer muss ausreichender Querruderausschlag vorhanden sein."

Unter Punkt 11 schrieb er:

"Flugzeug gemäss Weisungen des L+A einfliegen."

Im Übrigen wurden die bei der Rohbauprüfung gemachten

Vorbehalte wiederholt.

314. Gestützt auf diese Prüfung erteilte das Eidgenössische Luftamt am 24. Dezember 1963 eine Erprobungsbewilligung für Sichtflüge bei Tag über dem Flugplatz Speck-Fehraltorf. In den folgenden Monaten wurden von verschiedenen Piloten 56 Flüge mit insgesamt 14:10 Stunden geflogen, mit gelegentlichen Landungen in Sitterdorf TG. Am 27. Oktober 1964 führte der Pilot von der Fa.Uetz einen formellen Kontrollflug zur Ermittlung der Flugleistungen und Flugeigenschaften durch. Im Kontrollflugprotokoll finden sich keine Bemerkungen über die Anordnung der Steuerung. Die Fa.Uetz reichte es dem Eidgenössischen Luftamt am 12. Mai 1965 ein, mit der Mitteilung, dass vom Konstrukteur verlangte Änderungen am Querruder und am Höhenruder-Gewichtsausgleich vorgenommen worden seien, mit der Erklärung, dass das Flugzeug flugbereit und lufttüchtig sei, und mit dem Gesuch um Erteilung einer provisorischen Verkehrsbewilligung.

315. Am 4. Juni 1965 stellte das Luftamt eine beschränkte Verkehrsbewilligung aus. In der Rubrik "Genre d'emploi" war die Verwendung mit "Techn. Flüge zur Breitenerprobung" umschrieben, in der Rubrik "Utilisation autorisée de l'aéronef" die Zulassung wie folgt "gültig bis 31.12.65 für Tagessichtflüge zur Breitenerprobung nach den Angaben des prov. Flughandbuches." Ein Programm für die "Breitenerprobung" lag nicht vor. Das Flugzeug wurde in den folgenden Wochen bis zum Absturz 32:11 Stunden geflogen, unter anderem nach Wien, Rotterdam und Karlsruhe. Ein technisches Dossier oder ein Arbeitsbuch wurde nicht geführt.

316. Einer der Piloten, der das Flugzeug in der Erprobungsphase flog, beanstandete (s.o.313), dass bei voll durchgezogenem Höhenruder die Quersteuerung nicht vollständig ausgeschlagen werden konnte. Eine entsprechende konstruktive Änderung an der Steuerung des Unfallflugzeuges war bis zum Unfalltag nicht eingeleitet worden.

32. Unfallflug

321. Der Eigentümer des in Mustererprobung stehenden Flugzeugs U3M "Pelikan" HB-TBW hatte auf Samstag/Sonntag, den

17./18.Juli 1965 mit zwei seiner Berufsfreunden einen Flug von Speck an eine Metzgereifachausstellung in Köln in Aussicht genommen.

Da er selbst die notwendigen Ausweise noch nicht besass, übernahm der ihm ebenfalls befreundete Pilot die Führung des Flugzeugs. Zuzufolge schlechten Wetters konnte der Flug nicht bis Köln, sondern nur bis Karlsruhe durchgeführt werden. Am 18 Juli um 1330 MEZ landete das Flugzeug wieder in Speck, nachdem man vereinbart hatte, am gleichen Nachmittag zusammen noch einen Voralpenflug auszuführen.

322. Auf den Flug nach Köln hatte der Pilot seine Fotokamera - Kodak Retina Reflex III in Bereitschaftstasche - mitgenommen. Nach seiner Aussage befand sich die Kamera auf dem Rückflug von Karlsruhe im Gepäckteil, wo er sie nach der Landung in Speck behändigt und dann auf den rechten Vordersitz gelegt habe.

323. In Speck nahmen die vier Insassen vorerst eine Zwischenverpflegung ein, um sich dann für den geplanten Flug bereit zu machen. Benzin wurde nicht mehr aufgetankt; es befanden sich noch etwa 55 Liter an Bord; der Pilot war sich bewusst, dass beim Start das höchstzulässige Gewicht überschritten würde (und vorher schon überschritten gewesen war). Die beiden Fluggäste bestiegen das Flugzeug als erste und nahmen die beiden hinteren Sitze ein, wozu sie die beiden Vordersitze nach vorn klappen mussten. Dann nahm der Pilot den linken und sein Passagier den rechten Vordersitz ein. Vor dem Wegrollen stieg der Passagier nochmals aus, um das Heckrad in eine bessere Stellung zu bringen und nahm dann wieder Platz. Dann legte das Flugzeug den Rollweg von etwa 100 Metern auf die Piste 30 zurück. Nach Aussage des Piloten führte dieser vor dem Eindrehen in die Startrichtung eine Steuerkontrolle durch, ohne dass ihm dabei etwas aufgefallen wäre. Wo sich in diesem Augenblick die Kamera befand, war nicht mehr zu ermitteln.

324. Das Flugzeug startete um 1458. Nach einer Rollstrecke von 200 Metern hob es ab und ging in den Startsteigflug über. In etwa fünf Metern Höhe begann es nach links zu hängen und in eine Linkskurve überzugehen, ohne dass der Pilot die Steuer

entsprechend betätigt hätte. Der Passagier auf dem Vordersitz fragte: "[...], was machsch?". Der Pilot antwortet mit der Gegenfrage: "Machsch du öppis" - und versuchte mit dem Steuerknüppel zu korrigieren, musste aber feststellen, dass sich dieser nicht nach rechts bewegen liess. Die Linkstendenz des Flugzeuges verstärkte sich. Der Pilot, der sich soweit als möglich vorneigte, sah, dass auf der rechten Seite seine Kamera zwischen dem Steuerknüppel und dem Fussboden eingeklemmt war, konnte sie aber nicht hervorziehen. Das Flugzeug, das sich nun - nachdem es eine höchste Höhe von 15-20 Metern erreicht hatte - in einer steilen sinkenden Linkskurve befand, berührte im flachen Wiesengelände südlich des Flugplatzes mit der linken Flügelspitze den Boden und überschlug sich.

325. Als nach wenigen Minuten die ersten Personen vom Flugplatz her die Unfallstelle in einem Automobil erreichten, standen die Insassen bereits neben dem Wrack. Der Pilot hielt die Kamera und bezeichnete sie als Unfallursache, auf die Bitte um Erläuterung antwortend, sie sei unter den Knüppel gerutscht und habe sich verklemmt; er habe sie auf den Sitz gelegt, und zum Einsteigen müsse man die Sitze doch hochklappen.

4. SCHÄDEN

41. Alle Insassen wurden schwer verletzt, mit Arbeitsunfähigkeit

- vom Piloten 100% bis 1. August 1965,
- vom Passagier auf dem Vordersitz 100% bis 1. August 1965, 50% bis zum 18. August 1965,
- vom Passagier 2 50% bis 2. August 1965,
- vom Passagier 2 100% bis 29. August 1965.

Dauerschäden sind bei keinem der Insassen zu erwarten.

42. Das Flugzeug wurde zerstört.

43. An der Unfallstelle entstanden keine nennenswerten Landschäden (Fr.100.-).

5. SPÄTERE FESTSTELLUNGEN

Die Bereitschaftstasche der Kamera ist 12.5 cm hoch, 14 cm breit und 11.5 cm tief. Der Objektivteil ragt ziemlich weit nach vorn; Normal- oder Rückenlage bieten die besten Standflächen. Nach dem Unfall wies die Tasche an der oberen Fläche ausgeprägte Druckspuren auf, die zum abgewinkelten Teil des rechten Steuerknüppels passten.

6. DISKUSSION

61. Die Unfallursache liegt zweifellos darin, dass der Pilot zufolge der Einschränkung der Bewegungsfreiheit des Steuerknüppels durch die darunter befindliche Fotokamera die Herrschaft über das Flugzeug verlor. Nach Eintritt der Störung konnte sich der Pilot auch kaum mehr anders verhalten, als er sich tatsächlich verhalten hat.

62. Wie die Fotokamera an die kritische Stelle gelangt ist, steht nicht fest. Es ist aber durchaus glaubhaft, dass sie der Pilot ursprünglich auf den rechten Vordersitz gelegt hatte, dass sie dann beim Einsteigen und Umklappen des Sitzes durch einen der Fluggäste unvermerkt auf den Kabinenboden fiel und während des Startes unter den Steuerknüppel rutschte. Sache des Piloten wäre es freilich gewesen, sich über den Verbleib seiner Kamera zu vergewissern.

63. Die Konstruktion des Kabinenvorderteils, der Sitze und der Steuerorgane ist mit dem Risiko verbunden, das sich im vorliegenden Fall verwirklicht hat. Dieses Risiko wiegt umso schwerer, als im Fluge Blick und Griff an die gefährdeten Stellen erheblich behindert sind. Im Vergleich zum Ausgangsmuster Jodel D-11 ist es durch die Schwenkbarkeit der Vordersitze noch verschärft.

64. Im Flugzeugbau ist es eine alte Erfahrungsregel, dass die Steuerorgane nicht sollten durch Fremdgegenstände behindert werden können. Die im vorliegenden Fall angewandten amerikanischen Bauvorschriften (s.0.252) enthalten in dieser Beziehung nichts grundsätzlich Neues, wohl aber präzisere Umschreibungen.

65. Die Frage, ob der beabsichtigte Flug an eine Metzgereifachausstellung in Köln und der beabsichtigte Voralpenflug als "Technische Flüge zur Breitenerprobung" im Sinne der Verkehrsbewilligung angesehen werden können, mag dahingestellt bleiben.

7. SCHLUSS

Die Kommission gelangt einstimmig zu folgendem Ergebnis: Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Pilot im Startsteigflug die Herrschaft über das Flugzeug zufolge Versteckung des Steuerknüppels durch einen Fremdgegenstand verlor.

Zürich, den 11. Februar 1966.

Ausgefertigt am 16. Februar 1966.

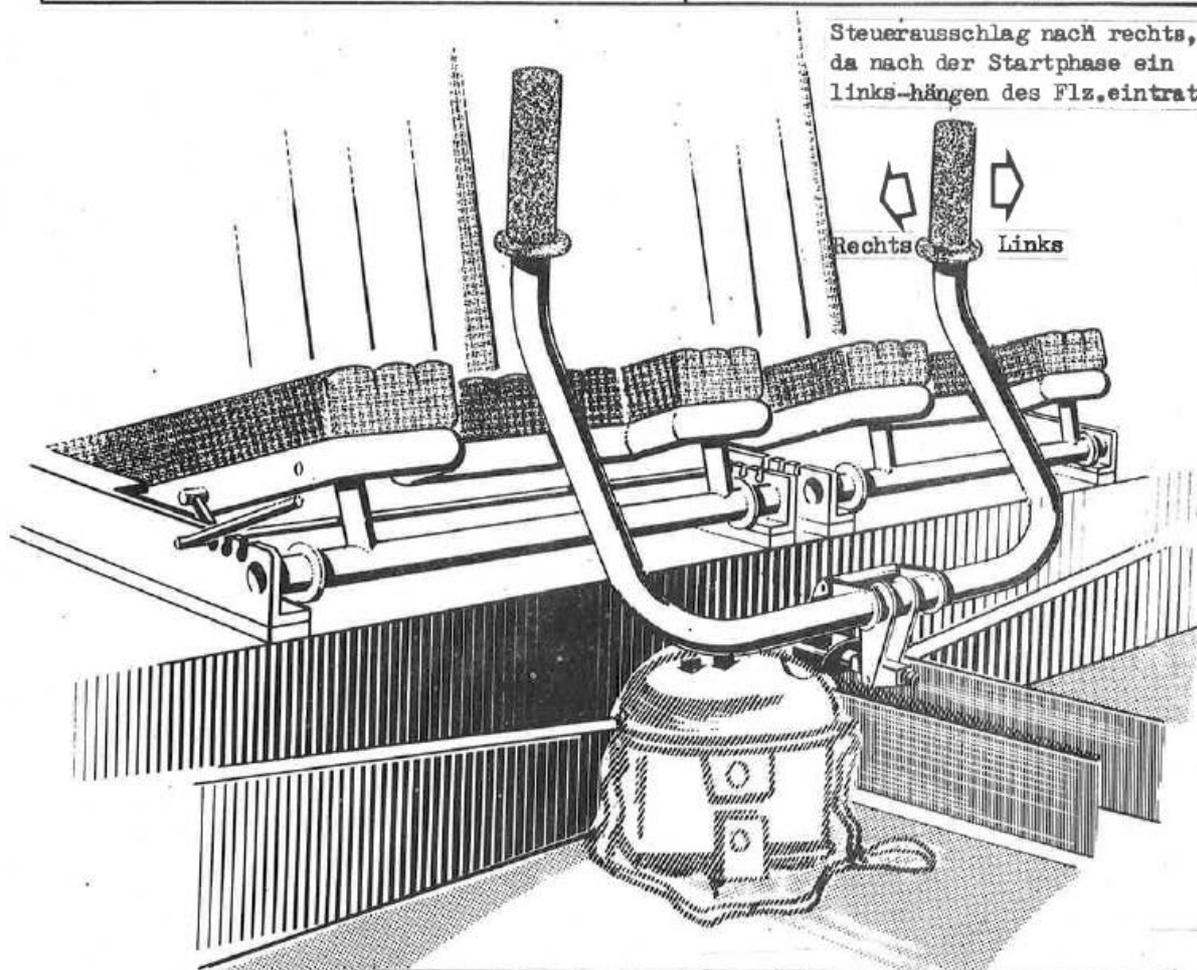
Ähnliche Fälle: -

STEUERANORDNUNG MIT
EINGEKLEMMTER FOTO-
KAMERA

H B - T B W

18.7.1965

SPECK-FEHRALTDORF



Steuerausschlag nach rechts,
da nach der Startphase ein
links-hängen des Flz.eintrat.

Rechts Links

Foto-Apparat Kodak Retina Reflex III
mit Druckstelle, verursacht durch
Steuersäule beim Steuerausschlag
nach rechts.

Druckstelle
von der
Steuersäule

