



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Piper J3C HB-OUO

vom 9. Oktober 1970

in Bad Ragaz

Sitzung der Kommission

26. Februar 1971

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

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Piper J3C - HB-OUO

vom 9. Oktober 1970

in Bad Ragaz

0. ZUSAMMENFASSUNG

Am Freitag, den 9. Oktober 1970, zwang eine Motorpanne kurz nach dem Start zu einer Schulvolte in der Nähe des Flugplatzes Bad Ragaz den Fluglehrer zu einer Notlandung. Wegen der geringen Flughöhe gelang es ihm nicht, die vorhandenen Hindernisse zu überfliegen, um den vorgesehenen Notlandeplatz zu erreichen. Das Flugzeug streifte einen Baum und stürzte um 1545 Uhr¹ ab.

Der Fluglehrer wurde schwer verletzt, der Flugschüler blieb unverletzt. Das Flugzeug wurde zerstört.

Der Unfall ist auf eine misslungene Notlandung in schwierigem Gelände, als Folge einer Motorpanne, zurückzuführen.

1. UNTERSUCHUNG

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 30. Nov. 1970 an den Kommissionspräsidenten abgeschlossen am 10. Dezember 1970. Es wurden von der Kommission verschiedene Aktenergänzungen vorgenommen.

2. ELEMENTE

21. Flugzeuginsassen

211. Fluglehrer: Jahrgang 1927

¹ Sämtliche in diesem Bericht angegebenen Zeiten beziehen sich auf mitteleuropäische Zeit (MEZ)

Fliegerische Ausweise:

- Führerausweis für Segelflieger, ausgestellt am 20. März 1947, gültig bis 20. Februar 1970, mit Ausweis für Segelfluglehrer vom 17. Mai 1957, Erweiterung für Kunstflug vom 25. Juli 1957 und Bewilligung für Motorsegler mit Selbststart vom 23. September 1969.
- Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt am 23. Mai 1947, gültig bis 6. Januar 1972, mit Erweiterung für Schleppflug vom 14. Juli 1947, Kunstflug vom 23. Juli 1958, Ausbildung von Privatpiloten vom 25. Juni 1960, beschränkte Bordtelefonie vom 23. März 1961 und Aussenlandungen im Gebirge vom 8. Dezember 1964. Bewilligung für D-26 mit Schleppflug vom 5. Mai 1958.
- Beschränkter Führerausweis für Berufspiloten, ausgestellt am 4. Juni 1965, gültig bis 6. Januar 1971.
- Führerausweis für Berufspiloten, ausgestellt am 29. Juni 1960, gültig bis 6. Juli 1970.

Gesamte Flugerfahrung:

Rund 3'300 Stunden mit 22'200 Landungen, davon 2'500 Stunden auf Piper J3C.

In den Akten des Eidg. Luftamtes sind verschiedene Vorkommnisse enthalten, die zum Teil weit zurückliegen.

Die letzte periodische fliegerärztliche Untersuchung fand am 6. Januar 1970 statt. Resultat: tauglich.

212. Flugschüler: Jahrgang 1939

Fliegerische Ausweise:

- Lernflugausweis, ausgestellt am 26. August 1970, gültig bis 6. August 1972.

Beginn der fliegerischen Ausbildung am 18. Juli 1970. Gesamte Flugerfahrung: Total 11:54 Stunden mit 113 Landungen am Doppelsteuer.

Keine Alleinflüge.

22. Flugzeug

221. Allgemeine Angaben

Immatrikulation:	HB-OUO
Muster:	Piper J3C, Werknummer 13'174
Baujahr:	1945 Zelle total revidiert im Jahre 1966
Motor:	Continental C 90-8F / 90 PS Werknummer 47'027-9-8 Baujahr 1959 Total revidiert im Jahre 1966
Propeller:	Metallpropeller Sensenich M7 6AK-2-44 Werknummer 39'305
Charakteristik:	Zweisitziger abgestrebter Schulterdecker in Mischbau- weise, mit festem Heckfahr- werk und hintereinander an- geordneten Sitzen
Eigentümer und Halter:	privat
Verkehrsbewilligung:	ausgestellt am 14. August 1969, gültig bis 31. März 1971
Betriebsstunden:	seit letzter Totalrevision 1289:34 Stunden.

Letzte periodische Kontrolle (100 Stunden) vor 36:31 Stunden.

222. Fluggewicht

Höchstzulässiges Fluggewicht:	580 kg
Höchstzulässige Zuladung:	194 kg
Gewicht beim Unfallflug:	
Rüstgewicht	386 kg
Öl	4 kg
Benzin in den Flügeltanks	46 kg
Pilot im vorderen Sitz	88 kg
Pilot im hinteren Sitz	<u>71,5 kg</u>

Fluggewicht

595.5 kg

Das Flugzeug war somit beim Unfallflug leicht überladen.

223. Schwerpunktlage

Zulässiger Schwerpunktbereich 0,271 m bis 0,576 m hinter der Bezugsebene (Flügelvorderkante).

Schwerpunktlage beim Unfallflug: 0,461 m hinter der Bezugsebene.

23. Gelände (AIP Chart LSPR-VAL 2)

Zur Zeit des Unfalles war die Piste 30 im Betrieb. Pistenabmessungen 495 x 12 m, Flugplatzhöhe 492 m/M. Im Ausflug der Piste 30 befinden sich 1 bis 2 m hohe Windfänge, eine Pappelallee, sowie eine Hochspannungsleitung. Die Notlandemöglichkeiten in Flugplatznähe sind beschränkt.

24. Wetter

241. Wetter im Unfallraum (Angaben der MZA)

Totalbewölkung:	8/8
Niederschlag:	keiner
Wind:	aus Nordwesten, schwach (5 Knoten)
Sicht:	2 bis 4 km
Wolken:	6/8 Sc, Basis 600 m/G (1100 m/M), Obergrenze 1300 m/M 6/8 AC, Basis oberhalb 3000 m/M
Temperatur:	+ 15°C
Taupunkt:	+ 13°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	85 %
Turbulenz:	keine
Vereisung:	Keine Zellenvereisung (evtl. Vergaser)
Luftdruck:	QNH 1019 mb, auf Platzhöhe 962 mb

242. Sonnenstand im Unfallraum

Elevation: 19 Grad
Azimut: 238 Grad

25. Organisation

Der Unfall ereignete sich anlässlich eines Ausbildungsfluges der Flugschule Eichenberger A.G. Urdorf.

26. Vorschriften

(Mit der Zitierung der Vorschriften ist keine rechtliche Würdigung des Tatbestandes verbunden)

261. Die Verordnung über die Rechte und Pflichten des Kommandanten eines Luftfahrzeuges (vom 22. Januar 1960) enthält folgende Bestimmung:

Art. 7 Der Kommandant ist für die Führung des Luftfahrzeuges nach den gesetzlichen Bestimmungen, den Vorschriften der Luftfahrthandbücher (AIP), den anerkannten Regeln der Luftfahrt und den Weisungen des Halters verantwortlich.

3. VORGESCHICHTE, FLUGABLAUF UND UNFALL

31. Die Vorgeschichte sowie den Unfallflug schildert der Fluglehrer wie folgt:

"Am Freitag den 9. Oktober flog ich mit dem Flugzeug HB-OUO vom Flugplatz Buttwil nach dem Flugplatz Bad Ragaz. Der Start erfolgte um 1301 und die Landung um 1356 h.

Ich tankte nach der Landung das Flugzeug voll auf. An den Tanks sind keine Ablasshahnen vorhanden aus denen zur Kontrolle des Benzins auf Wassergehalt, Benzin abgelassen werden kann. Um etwa 15 h traf der Flugschüler auf dem Flugplatz ein. Ich besprach mit ihm das vorgesehene Flugprogramm. Um 1535 h erfolgte der erste Start. Wir flogen eine Schulvolte auf 1000 ft/G. Vor der Landung führten wir Glissaden aus. Die Landung wurde als einwandfreie Dreipunktlandung auf der Hartbelagpiste ausgeführt. Wir rollten auf der Hartbelagpiste zurück und starteten, nachdem der Check before take-off, der auch die Kontrolle der Vergaservorwärmung enthält, durchgeführt war,

zum zweiten Mal. Das Flugzeug hob bei normaler Vollgasdrehzahl nach gewohnter Startrollstrecke ab. Nach dem Abheben nahm der Flugschüler gemäss meiner Instruktion das Gas leicht zurück und ging in den Steigflug über. Nachdem die befohlene Steigfluggeschwindigkeit von 65 mph erreicht war, sollte der Flugschüler eine Steigflugdrehzahl von 2250 RPM einstellen. Er nahm zu diesem Zweck das Gas etwas zurück, wobei die Drehzahl merklich unter den befohlenen Wert absank. Da wir erst eine Höhe von 25 m/G erreicht hatten, griff ich sofort ein und schob den Gashebel sachte nach vorn. Trotz dieser Massnahme sank die Drehzahl weiter ab, worauf ich den Entschluss fasste, sofort zu landen. Ich rief dem Flugschüler zu, wir müssen notlanden. Da die Höhe nicht ausreichte um die vor uns stehende Pappelreihe sowie die dahinter liegende Hochspannungsleitung zu überfliegen, kurvte ich nach rechts in Richtung einer neben der Ausflugschneise des Flugplatzes liegenden Wiese. Um zu dieser zu gelangen, musste ich eine Baumgruppe überfliegen.

Wegen der geringen Flughöhe touchierten die rechten Flügelstreben des Flugzeuges an einer Baumkrone, wodurch das Flugzeug scharf nach rechts abgedreht wurde. Etwa 30 m nach dem touchierten Baum schlug das Flugzeug stark links schiebend auf dem Boden auf."

32. Der Flugschüler gibt seine Eindrücke wie folgt wieder:

"Ich habe bis jetzt ca. 12 Flugstunden gehabt. Diese absolvierte ich immer beim beteiligten Fluglehrer hier in Bad Ragaz. Gestern begann der Unterricht um 1535 h. Ich flog eine Platzvolte mit normaler Landung in Begleitung meines Fluglehrers. Das Wetter war günstig, es war windstill, die Sicht war gut. Ich startete dann eine 2. Volte. Der Start verlief normal. Der Motor arbeitete normal. Ich flog nach Westen. Nach dem Start, auf ca. 20 m Höhe, fielen die Touren trotz Gasgeben zurück. Der Fluglehrer rief "mehr Gas" und hat sofort selber versucht Gas zu geben. Der Motor fiel trotzdem in den Touren zurück. Darauf befahl mir der Fluglehrer eine Notlandung. Vor mir hatte ich ein gemähtes Kornfeld und dann die Hochspannungsleitung. Ich drehte nach rechts, das Flugzeug verlor an Höhe.

Wegen eines Zaunes konnte ich nicht zu Boden, ich zog noch mehr nach rechts. Weil die Geschwindigkeit, wenigstens nach meiner Meinung, zu gering war, sackten wir nach rechts ab, wobei mit einem Flügel, ich glaube es war der rechte, oder mit einer Strebe noch ein Baum berührt wurde. Der Aufprall auf den Boden war ziemlich heftig." ...

33. Aussagen eines Zeugen:

"Am 9.10.1970 um ca. 1550 fuhr ich mit meinem Auto auf der alten Strasse von Bad Ragaz Richtung Sargans. ...

Das Flugzeug befand sich während meiner Beobachtung in der Nähe und ca. auf gleicher Höhe einer dort durchführenden Hochspannungsleitung. Weiter bemerkte ich, dass das Flugzeug vor dieser Hochspannungsleitung eine Rechtskurve einleitete und gleichzeitig stark an Höhe verlor.

Es machte den Anschein, dass das Flugzeug nach rechts abschmierte aber trotzdem noch eine bestimmte horizontale Geschwindigkeit aufwies. Das Flugzeug näherte sich in dieser Rechtskurve immer mehr dem Erdboden. Den eigentlichen Aufprall konnte ich nicht sehen, da ein Maisfeld mir die Sicht versperrte. Ich fuhr sofort zum Aufschlagplatz, wo ich feststellen konnte, dass sich Fluglehrer und Flugschüler bereits aus dem Flugzeug gerettet hatten." ...

4. SCHÄDEN

41. Der Fluglehrer wurde schwer verletzt.

42. Der Flugschüler blieb unverletzt.

43. Das Flugzeug wurde zerstört.

44. Am Boden entstand kein nennenswerter Drittschaden.

5. SPÄTERE FESTSTELLUNGEN

51. Die Zelle des Flugzeuges erlitt Totalschaden.

52. Der Propeller wies keine Deformationen auf. Dies deutet darauf hin, dass er im Moment des Aufschlages entweder

Stillstand oder nur sehr langsam drehte.

53. Die beiden beschädigten Benzintanks waren noch $\frac{3}{4}$ voll.

54. Die Untersuchung des Motors ergab folgendes Resultat: Durchlaufkontrolle bis Vergaser i.O. (kein Wasser im Schauglas). Benzin-Niveau im Vergaser $\frac{3}{4}$ voll. Anschlüsse Drosselklappe, Mixture, Vergaservorwärmung i.O. Anschlüsse der Zündanlage i.O.

6. DISKUSSION

61. Der Fluglehrer sowie der Flugschüler waren im Besitze eines gültigen Führer- resp. Lernausweises.

62. Das Flugzeug HB-OUO war für den Verkehr zugelassen.

63. Die nicht eingehende Kontrolle des Motors liefert keine Hinweise, die zur Ermittlung der Pannenursache dienen könnte. Man ist deshalb auf Hypothesen angewiesen.

64. Als mögliche Ursache der Motorpanne muss eine Vergaservereisung in Betracht gezogen werden. Unter den vorhandenen meteorologischen Verhältnissen war eine solche jedoch unwahrscheinlich. Dies wird durch die Tatsache bestärkt, dass beim gleichentags durchgeführten Überflug von Buttwil nach Ragaz, sowie während der dem Unfallflug vorausgegangenen Platzvolte, sich keinerlei Anzeichen einer Vergaservereisung ergaben. Gegen eine solche spricht auch die sehr schnelle Abnahme der Motordrehzahl, welche innerhalb weniger Sekunden zum völligen Ausfall des Motors führte.

65. Mit wesentlich grösserer Wahrscheinlichkeit deuten die festgestellten Symptome auf das Vorhandensein von Wasser im Benzin, als mögliche Ursache der Motorpanne. Da die Tanks des Flugzeugs kein Ablassventil fuel strainer aufwiesen, konnte der Pilot vor Flugbeginn keine Prüfung des Benzins auf Wassergehalt vornehmen. Die Frage ob bereits beim Start in Buttwil Wasser im Tank war, oder erst beim Nachtanken in Ragaz ins Benzin gelangte, muss offen bleiben. Die letzterwähnte

Möglichkeit kann allerdings einen höheren Grad von Wahrscheinlichkeit für sich beanspruchen.

66. Der Entschluss des Fluglehrers, nach Eintreten der Motorpanne eine Rechtskurve einzuleiten, um so den vor ihm liegenden Hindernissen wie Pappelreihe und Hochspannungsleitung auszuweichen, war vernünftig. Dass beim anschliessenden Notlandeversuch, auf dem hierfür nicht besonders geeigneten Gelände, das Flugzeug einen Baum streifte, war ein nicht zu vermeidendes Risiko.

7. SCHLUSS

Die Kommission gelangt einstimmig zu folgendem Schluss:

Der Unfall ist auf eine misslungene Notlandung in schwierigem Gelände, als Folge einer Motorpanne zurückzuführen.

Bern, den 26. Februar 1971

Ausgefertigt am 25. März 1971

Ähnliche Fälle in den letzten 5 Jahren:

HB-TBE, 9.7.1967, Kloten (Schlussbericht Nr. 433)